

LEBENSALTER UND STRASSENVERKEHRS- ANPASSUNG

VON

OTTO MAIER



AKADEMISCHE VERLAGSGESELLSCHAFT M.B.H.
FRANKFURT AM MAIN

Diese Arbeit wurde von der Philosophischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen
als Dissertation angenommen.



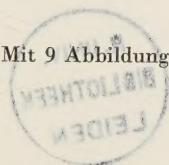
Digitized by the Internet Archive
in 2026

LEBENSALTER UND STRASSENVERKEHRS- ANPASSUNG

VON

OTTO MAIER

Mit 9 Abbildungen



AKADEMISCHE VERLAGSGESELLSCHAFT M. B. H.
FRANKFURT AM MAIN 1961

Vorwort

Die vorliegende Arbeit ist die etwas gekürzte Fassung einer 1959/60 entstandenen Inaugural-Dissertation der Philosophischen Fakultät der Friedrich-Alexander-Universität zu Erlangen. Sie hat eine nicht unbeträchtliche Zahl methodischer Probleme mit sich gebracht. Zudem war sie insbesondere auch mit einem großen Aufwand an praktisch-organisatorischen Arbeiten verbunden. Weder die das erste noch die das zweite Gebiet betreffenden Aufgaben hätten gelöst werden können, wenn dem Verfasser nicht von den verschiedensten Seiten her eine erfreulich tatkräftige Unterstützung zuteil geworden wäre.

In erster Linie darf ich meinem verehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. THOMAE, verbindlichen Dank sagen für Rat und Förderung meiner Arbeit. Ferner bin ich für mancherlei Anregungen Herrn Professor Dr. SCHARMANN, Nürnberg, zu Dank verpflichtet. Mein besonderer Dank gilt auch dem Leiter der Psychologisch-Medizinischen Untersuchungsstelle des TÜV Bayern, Herrn Dr. MUNSCHE, München, der mir viele nützliche Hinweise gegeben hat.

Die Durchführung von Stichproben im Großstadtverkehr wäre ohne die freundliche Unterstützung der Polizeibeamten der Verkehrsstreifengruppe Nürnberg unmöglich gewesen. Ihnen allen und an ihrer Spitze Herrn Polizeipräsidenten Hess sowie den Herren Polizei-Oberinspektor Kleinschütz und Polizei-Inspektor Lenker gebührt mein aufrichtiger Dank.

Weiterhin bedanke ich mich bei folgenden Institutionen dafür, daß sie mir wichtige Unterlagen bereitwillig zur Verfügung stellten:

Technische Prüfstelle Nürnberg des TÜV Bayern e.V., Stadtplanungsamt Nürnberg, Amerikahaus Nürnberg, Bayerisches Statistisches Landesamt in München, Statistisches Bundesamt in Wiesbaden, Bundeskraftfahrtamt in Flensburg, Polizeipräsidien verschiedener deutscher Städte und Länder.

Last but not least möchte ich die Damen der Psychologisch-Medizinischen Untersuchungsstelle des TÜV Bayern, Dienststelle Nürnberg, und alle Kollegen erwähnen, denen ich mich für ihre selbstlose Mitarbeit bei der Durchführung der Stichprobenbefragungen von Verkehrsteilnehmern stets verbunden weiß.

Regensburg, im Februar 1961

OTTO MAIER

Inhalt

Vorwort	VII
<i>Einführung</i>	1
a) Der Gegenstand der Untersuchung	1
b) Zu den Begriffen der Anpassung im allgemeinen und der Straßenverkehrs- anpassung im besonderen	3
c) Die Methodik	5
1. Fahrtauglichkeitstests	6
2. Führerscheinprüfungen	10
3. Analyse der Verkehrsteilnahme, der „Fahrleistung“ und der Verkehrs- unfall-Statistik	12
4. Interpretation der Ergebnisse	14
<i>Ergebnisse</i>	15
I. Sensomotorische, intellektuelle und „visuelle“ Fähigkeiten als Voraussetzungen der Verkehrsteilnahme	15
a) Reaktive Sensomotorik der Lebensaltersstufen	15
1. Reaktionsgeschwindigkeit und Lebensalter	17
2. Überforderung, Orientierung und Leistungswillen	20
3. Reaktionsverhalten und Fahrtauglichkeit	27
b) Dynamisches Sehen („Visualität“) und intellektuelle Beweglichkeit	28
II. Leistungsergebnisse bei Führerscheinprüfungen	35
a) Die theoretische Prüfung	36
b) Die praktische Prüfung	43
III. Praxis des Straßenverkehrs	49
a) Straßenverkehrsteilnahme verschiedenaltiger Kraftfahrer	49
b) Verkehrspraxis und Fahrleistung im Spiegel des Lebensalters	55
c) Straßenverkehrsunfallquoten und ihre Verteilung auf die einzelnen Lebensaltersgruppen	59
1. Männliche Führer von Personenkraftwagen	64
2. Männliche Führer von Krafträdern und Kraftrollern	69
3. Weibliche Führer von Personenkraftwagen	73
IV. Lebensalter und Straßenverkehrsanpassung	77
V. Zusammenfassung	100
<i>Literaturverzeichnis</i>	103

Einführung

a) Der Gegenstand der Untersuchung

Der Titel dieser Arbeit weist auf zwei relativ junge wissenschaftliche Forschungsgegenstände hin: auf das Lebensalter und auf den Straßenverkehr. Außer formalen Eigenheiten wie Dynamik, Prozeßcharakter, stetige Aktualität ist beiden Gegenständen ihre Anziehungskraft gemeinsam, die sie auf viele wissenschaftliche Fakultäten heute ausstrahlen. In mancherlei thematischen Verbindungen haben sich z. B. Medizin, Biologie, Psychologie, Pädagogik, Soziologie, Jurisprudenz, ja selbst Philosophie und Theologie mit dem Altern des Menschen, seinen physischen, psychischen, geistigen, gesellschaftlichen, rechtlichen, ethischen und metaphysischen Bedingungen und Konsequenzen einerseits und mit dem Phänomen des modernen Straßenverkehrs andererseits beschäftigt. Es gibt aber auffälligerweise — wenigstens in unserem Sprachbereich — keine größere wissenschaftliche Arbeit, die diese beiden Phänomene, Lebensalter und Straßenverkehr, in ihren direkten Beziehungen zueinander untersucht hätte.

Dies ist allerdings durchaus verständlich, wenn man berücksichtigt, wie außerordentlich schwierig es ist, das Verhalten genügend großer Kollektive von Menschen verschiedener Lebensaltersbereiche im modernen Straßenverkehr durch eigenen Augenschein über einen genügend großen Zeitraum hinweg zu studieren, ohne dabei die Ursprünglichkeit, Natürlichkeit und Spontaneität der Aktionen der Verkehrsteilnehmer durch die leibhaftige Gegenwart des Beobachters zu stören. Selbst eine Analyse des Fahrverhaltens von verschiedenaltigen Menschen auf dem Weg des Experiments böte nahezu unüberwindbare Schwierigkeiten, da z. B. die Überschaubarkeit der Bedingungen unter der menschlichen Unfähigkeit litte, Witterungseinflüsse zu eliminieren und daher auch eine der konstituierenden Faktoren jedes Experiments, seine beliebige Wiederholbarkeit, entfielen. Nehmen wir aber an, solche Leistungsexperimente gelängen, so hätten wir damit doch kaum mehr gewonnen als die Möglichkeit, Aussagen machen zu können über eine ganz spezifische Leistungsfähigkeit verschiedenaltiger Menschen, nämlich über ihre Fähigkeit, Kraftfahrzeuge *unter gleichbleibenden Bedingungen* zu führen. Es wäre damit lediglich ein Beitrag geleistet zur Frage der *Leistungsabhängigkeit* vom Lebensalter¹. Wir könnten dann zwar Ergebnisse erhalten über die Zusammenhänge von Lebensalter und *Fahrtauglichkeit*, nicht aber solche der *Anpassung*² der Menschen verschiedenen Lebensalters an die Realität Straßenverkehr, die eine Vielzahl stets wechselnder Faktoren beinhaltet. Denn Straßenverkehrsanpassung ist — pragmatisch gesehen — mehr als Tauglichkeit zum Führen von Kraftfahr-

¹ Worüber bereits eine umfangreiche Literatur — besonders in England und Amerika — vorliegt.

² Im nachfolgenden Abschnitt haben wir diesen Begriff näher erläutert.

zeugen. Eine erheblich verminderte Kraftfahrtauglichkeit schließt bei gewissen Einstellungen und Persönlichkeitsausprägungen noch keineswegs eine gelungene Anpassung an den Straßenverkehr (d. h. eine weitgehend unfallfreie Fahrpraxis) aus und umgekehrt läßt eine volle Fahrtauglichkeit noch nicht den Schluß zu, daß damit auch eine ungestörte Straßenverkehrsanpassung gewährleistet ist. Der Begriff der Fahrtauglichkeit sagt ja nicht mehr aus, als daß bei ihrem Vorliegen die psychophysischen Mindestanforderungen erfüllt sind, die *Voraussetzung* für die potentielle Bemeisterung der meisten im Straßenverkehr eintretenden Situationen sind. Fahrtauglichkeit ist also ein Leistungsbegriff, der dem der Straßenverkehrsanpassung untergeordnet ist, und zwar deshalb, weil letztere abhängig ist von der Aktivierung wesentlich zentralerer, ichnäherer Persönlichkeitskräfte, wie z. B. der Willensspannkraft, der Selbstkritik, der rationalen Steuerungsfähigkeit. Sicher ist aber auch, daß keine Straßenverkehrsanpassung gelingen kann, wo nicht eine gewisse Fahrtauglichkeit gegeben ist.

Die Straßenverkehrsanpassung verschiedenaltiger Menschen auf direktem Wege zu erforschen, war uns wegen der eingangs erläuterten Schwierigkeiten nicht möglich. Dagegen konnten wir dank unserer langjährigen Tätigkeit an psychologisch-medizinischen Verkehrssicherheitsinstituten mittels einer indirekten Methodik doch gewisse Einblicke gewinnen in die Zusammenhänge zwischen Lebensalter und Anpassung an den motorisierten Straßenverkehr. Es interessierten uns in der entscheidenden Fragestellung jedoch nur aktive Kraftfahrzeugführer. Daß wir dabei auf eine Untersuchung der Fahrtauglichkeit als einem die Straßenverkehrsanpassung fundierenden Moment bei Menschen der verschiedenen Lebensaltersbereiche nicht verzichten konnten, liegt nach dem Gesagten auf der Hand.

Unsere Arbeit zielt also letztlich auf die Beantwortung der Frage ab: Wie und auf welche spezifische Weise gelingt Menschen verschiedenen Lebensalters die Anpassung an die Anforderungen des modernen Straßenverkehrs. Als praktische Konsequenz der mehr oder weniger erfolgreichen Beantwortung dieses Problems mußten dann aber auch noch Aussagen über die besondere Verkehrsgefährdung von Menschen möglich sein, die ganz bestimmten Lebensaltersbereichen angehören.

Der Gegenstand der Arbeit ist daher sowohl entwicklungs- als auch verkehrspsychologischer Natur; entwicklungspsychologisch insofern, als er die Beschreibung, Erklärung und Deutung von altersabhängigen Veränderungen im Verhalten von Menschen¹ beinhaltet, verkehrspsychologisch deshalb, weil dieses Verhalten

¹ Nach der sehr umfassenden Definition von THOMAE befaßt sich die Entwicklungspsychologie „mit untereinander zusammenhängenden Änderungen im menschlichen Verhalten und seiner inneren Begründung, die quantitative Zunahme und Abnahme von Gehalten und Funktionen sowie qualitative Änderungsreihen in der Gestalt von linearen Prozessen (z.B. Metamorphosen, Differenzierungen, Spezialisierungen, Prägungen, Schichtungen) oder Kreisprozessen (d. h. Spiralenbildungen) einschließen. Diese Änderungen werden in ihrer Zuordnung zu bestimmten Orten innerhalb des zeitlichen Kontinuums des menschlichen Lebensablaufs zu erfassen versucht“ (THOMAE c), S. 18).

ein auf den modernen Straßenverkehr bezogenes und in diesem Bereich sich verwirklichendes ist.

*b) Zu den Begriffen der Anpassung im allgemeinen
und der Straßenverkehrsanpassung im besonderen*

Nach LERSCH gehört „Anpassung“ neben Wachstum und Entwicklung, Ganzheit, Struktur und Integration, Tendenz und Fähigkeit der Selbsterhaltung, Kommunikation, Eigentätigkeit und Sich-Verhalten, Zeitlichkeit und schließlich Fortpflanzung und Vererbung zu den Grundmerkmalen des Lebens. Sie ist eine Lebensfunktion, die der Selbsterhaltung dient, also auch ein „Grundphänomen menschlichen Seelenlebens. Das zeigt sich nicht nur im elementaren Bereich der Sinnesvorgänge an den Erscheinungen der Adaptation, sondern auch in den höheren seelischen Bereichen . . . Gerade die Tatsache also, daß eine Reihe seelischer Vorgänge dem im Grunde biologischen Problem der Anpassung dienen, läßt erkennen, wie weit auch das menschliche Seelenleben verstanden werden muß als eine Form, in der sich die Thematik des — im biologischen Sinne verstandenen — Lebens durchzusetzen sucht“ (LERSCH, S. 20). Anpassung ist also ein biologischer *und* psychologischer Begriff¹. Im menschlichen Prozeß der Anpassung können daher zweifellos vitale, „niedere“, endothyme Persönlichkeitsschichten ebenso aktiviert sein, wie der „personelle Oberbau“ (LERSCH), d. h. aber, daß — auch beim Menschen — Anpassungsverläufe keineswegs nur bewußten, ichnahen Charakter haben. So sind etwa in Wahrnehmungsvorgängen Anpassungsvorgänge impliziert, die offensichtlich auf einer subkortikalen Ebene geschehen. In einem späteren Abschnitt soll am Beispiel des „dynamischen Sehens“ darauf näher eingegangen werden. J. VON UEXKÜLL insbesondere hat in seiner Umweltlehre in differenzierter Weise das Phänomen der Anpassung als Vitalprozeß beschrieben. Anpassungsprozesse als nur bewußte, nur willensbestimmte Vorgänge zu sehen, wie dies etwa GEHLEN und in gewisser Hinsicht MIERKE tun, heißt dieses Phänomen doch etwas verkennen. MIERKE verengt dabei den Begriff der Anpassung, indem er sie nur auf die Leistung bezogen sieht: „Der Mensch paßt sich freiwillig an eine Leistungssituation an und erlebt im angepaßten Tun seine eigene Wesensgerichtetheit. In dieser Hinsicht steht Anpassung in enger Korrespondenz zum Erleben, ebenso Anpassungsfähigkeit zur Erlebnisfähigkeit. Das bedeutet, daß der Mensch sein Tun an früheren Leistungserfahrungen, Sinn- und Werterlebnissen ‚einsichtig‘ zu orientieren vermag — oder aber ‚umsichtig‘, das heißt im voraus planend und kombinierend. Jedenfalls wird die Anpassung im Leistungsverhalten wesentlich getragen von den rationalen Schichten der Persönlichkeit“ (MIERKE, S. 193). Zweifellos sagt MIERKE gerade in bezug auf den Kraftfahrer Wesentliches zur Definition des Begriffs der Anpassung aus, aber er vernachlässigt in diesem Zusammenhang doch etwas die Bedeutung auch niederer Persönlichkeitsschichten.

¹ Aber auch für die Soziologie und Paläontologie ist die Anpassung ein wichtiger Forschungsgegenstand.

Im Gegensatz dazu — oder besser in Erweiterung des MIERKESchen Aspekts — hat THOMAE deutlich gemacht, daß Anpassung als „Technik des Daseins“ ein mehrere Persönlichkeitsschichten durchdringendes Phänomen ist. Die Anpassung setzt „sehr eingeschliffene, sich manchmal geradezu reflektorisch öffnende Verhaltensbahnen neben äußerst geführten und kontrollierten Aktionen“ ein (THOMAE a), S. 142 f.). „Anpassung ist stets ein Orientierungserfolg, eine Modifikation der Eigenrichtung, gemäß den durch den sensorischen und mnestischen Apparat vermittelten Signalen“ (THOMAE a), S. 144). „Orientierungsvorgänge“ (als Anpassungsprozesse) aber „sind solche, die über die jeweilige Kohärenz des Menschen mit der Welt entscheiden“ (THOMAE a), S. 29). Da nun Umweltkohärenz auch beim Menschen — wenn auch in weitaus geringerem Maße als beim Tier — lebensnotwendig ist, dient die Anpassung letztlich immer der Selbst- und in weiterer Konsequenz der Arterhaltung¹.

Beziehen wir diese Aussage auf die Situation des motorisierten Straßenverkehrs, so hängen die Begriffe „Straßenverkehrsanzpassung“ und „Straßenverkehrssicherheit“ eng zusammen. Wer sich als aktiver Kraftfahrer den objektiven Bedingungen des Straßenverkehrs anpaßt, verhält sich verkehrssicher. Die Straßenverkehrsanzpassung beinhaltet sowohl Wahrnehmungsvorgänge (vor allem visueller, aber auch andere, z. B. kinästhetischer Natur) und Bewegungsformen (meist reflektorischer Art) als auch noetische Steuerungsvorgänge, also rational und willentlich fundierte. Sie ist demnach ebenso abhängig von der Funktionsweise unserer Sinnesapparate, von der Substanz und Qualität unseres Sensoriums wie von der Eigenart und Ausprägung unserer geistigen, d. h. vernünftigen und ethischen Steuerung. Eine ganz entscheidende Form der Straßenverkehrsanzpassung scheint uns in der Fähigkeit gegeben zu sein, eigene Wünsche, Strebungen, Interessen der tatsächlich vorhandenen eigenen Leistungskapazität angleichen zu können. Dieser Anpassungsvorgang ist intrapsychischer Natur und erfährt im Verlauf eines Menschenalters wohl vielfache inhaltliche Änderungen. Das ausgewogene Verhältnis von Können und Wollen (MUNSCH a), S. 2) wäre also ein sehr bedeutsames Kriterium gelungener Straßenverkehrsanzpassung.

Die Straßenverkehrsanzpassung hat in der Form der Einstellung außerdem einen wesentlichen, wenn auch eigenartigen *sozialen* Aspekt. Während der aktiven Verkehrsteilnahme kann sich die positive soziale Einstellung gegen primitive tiefenseelische Verhaltenstendenzen, die den anderen Verkehrsteilnehmer nur als der eigenen Fortbewegung hinderlich empfinden, allerdings nur dann durchsetzen, wenn sie wertbezogen und möglichst affektfrei ist. Der Mangel an sozialer Einstellung als ein negatives Kriterium der Straßenverkehrsanzpassung wurde von TILLMANN, BRODY, MC. FARLAND und anderen amerikanischen Autoren nachgewiesen. Sie stellten bei häufig verunfallten Kraftfahrern eine signifikante Korrelation von sozialen Anpassungsstörungen, die u. a. sich in häufigen Vorstrafen

¹ Zur Umweltkohärenz des Menschen gehört ja zweifellos auch der soziale Kontakt. Fällt dieser, vor allem in der Kindheit, völlig weg, ist der Mensch weitgehend existenzunfähig, selbst dann, wenn die vitalen Bedürfnisse befriedigt wären.

ausdrückten, und wiederholtem Verkehrsversagen fest. So verglich TILLMANN „eine Gruppe von Fahrern, die wiederholt an Unfällen beteiligt gewesen waren, mit zwei unfallfreien Kontrollgruppen; er überprüfte die Häufigkeit von Gerichtsverfahren (Jugend- und Erwachsenengerichte), die Häufigkeit der Inanspruchnahme von öffentlichen Einrichtungen der allgemeinen Fürsorge, der Gesundheitsfürsorge, von Behandlungsstellen für Geschlechtskranke und von kreditgewährenden Einrichtungen. 66 Prozent der Fahrer mit wiederholten Unfällen waren einer oder mehrerer dieser Einrichtungen bekannt, während nur 9 Prozent der unfallfreien Gruppe mit ihnen Kontakt gehabt hatten¹.“ Nun ist wohl auch verständlich gemacht, warum wir bei dieser Arbeit den Begriff der „Straßenverkehrstauglichkeit“ auf seine eigentliche Bedeutung beschränkt und möglichst nur dort angewandt haben, wo es um die psychophysische Fundierung (Wahrnehmung, Motorik etc.) der Straßenverkehrsanpassung geht. In diesem Terminus ist nämlich im allgemeinen öffentlichen Bewußtsein noch zu sehr der Leistungsbegriff psychotechnischer Konvenienz impliziert. Straßenverkehrsanpassung ist aber nicht nur Leistung, sondern ebensosehr Haltung und Einstellung. So darf die Behauptung gewagt werden, daß sogar der einsichtsvolle Verzicht auf weitere aktive Verkehrsteilnahme des einst leidenschaftlichen, aber gealterten und dadurch in seinem Fahrverhalten verunsicherten Kraftfahrers auch eine, wenn auch extreme Form der Straßenverkehrsanpassung ist.

c) Die Methodik

Die Methodik mußte selbstverständlich dem Untersuchungsgegenstand angemessen sein. Da es sich hierbei, dem Thema entsprechend, um die Erfassung der Verkehrstauglichkeit und insbesondere der Straßenverkehrsanpassung von Menschen verschiedenen Lebensalters (vom Jugend- bis über das gereifte Mannes- bzw. Frauenalter zum Greisenalter hin) handelte, da es unsere Aufgabe war, gewissen Leistungs- und Verhaltenstendenzen nachzuspüren, die bestimmten Lebensaltersperioden gemeinsam waren, mußten große Kollektive untersucht werden. Der methodisch wohl allein gangbare Weg war deshalb der der Deduktion, d. h. wir mußten von der Leistung, vom Verhalten einer großen Zahl von Menschen auf gewisse alterstypische Verhaltens- und Anpassungstendenzen schließen.

Gesicherte Ergebnisse über Verhaltensweisen großer Menschengruppen sind nur durch statistische Erhebungen² zu gewinnen. Deshalb drängte sich diese Methode uns geradezu auf. Dabei mußte aber dem besonders heutzutage weitverbreiteten Übel begegnet werden, statistische Zahlen unbelastet von theoretischen Überlegungen über ihre Genese zu interpretieren. Diese Gefahr konnte nur dadurch ausgeschaltet werden, daß die statistischen Analysen so sorgfältig als möglich durchgeführt wurden. Es wäre z. B. ein erheblicher Fehler, von der

¹ Zitiert nach GANTER, S. 14.

² Kritische Bemerkungen über diese Methode finden sich bei SCHARMANN (S. 87).

Anzahl der verunfallten Kraftfahrer, die einem bestimmten Lebensaltersbereich angehören, auf die spezifische Unfallgefährdung dieser Menschengruppe zu schließen, ohne festzustellen, wieviele Personen dieser Altersklasse überhaupt am motorisierten Straßenverkehr teilnehmen¹. Selbst mit letzterer zusätzlicher Erhebung ist das Problem der Unfallneigung eines Kollektivs gleichaltriger Menschen noch keinesfalls geklärt².

Obige Bemerkungen machen es verständlich, daß stets weiter differenzierte statistische Erhebungen und ihre Interpretationsversuche einen großen Raum der vorliegenden Arbeit beanspruchen. Daß bei der Komplexität des modernen Straßenverkehrs nicht sämtliche Faktoren überblickt und in die Fragestellung einbezogen werden konnten, entschuldigt der Umstand, daß wir doch weitgehend auf Hypothesen angewiesen waren, sofern wir die Art der Verkehrsanpassung verschiedenalttriger Kraftfahrer darzustellen versuchten. Die Hypothesen werden aber grundsätzlich gestützt durch kasuistisches Material.

Um die Geschlossenheit der Arbeit zu wahren, haben wir es vorgezogen, hier allgemeinere Ausführungen über unsere Methodik zu bringen und die genauere Schilderung der Einzelverfahren jeweils den betreffenden Abschnitten der „Ergebnisse“ voranzustellen.

Zu ergänzen wäre noch, daß wir nur dort, wo die Kollektive genügend groß waren, auch weibliche Personen in unsere Untersuchung einbezogen haben.

Der untersuchte Lebensaltersbereich mußte aus einsichtigen Gründen nach unten begrenzt werden, und zwar im allgemeinen auf das 18. Lebensjahr³. Dagegen haben wir eine scharfe Grenzziehung nach oben unterlassen⁴.

1. Fahrtauglichkeitstests

Wie schon früher ausgeführt, muß die Fahrtauglichkeit als ein die Straßenverkehrsanpassung beeinflussendes Moment betrachtet werden. Wem jegliche Fahrtauglichkeit mangelt, kann und darf auch nicht am Straßenverkehr teilnehmen, will er nicht sich selbst und andere Verkehrsteilnehmer gefährden.

Die steigenden Unfallzahlen im Straßenverkehr haben daher die für dessen Sicherheit zuständigen Ministerien verschiedener Länder der Bundesrepublik Deutschland bewogen, von psychologischen und medizinischen Fachleuten besetzte Institute, die meist den Technischen Überwachungs-Vereinen angeschlossen sind,

¹ Daß solche auf falschen Voraussetzungen aufbauenden Interpretationen statistischer Erhebungen selbst bei wissenschaftlich gebildeten Fachleuten vorkommen, ist ein trauriger Beweis für die heute so gewaltige Faszination der großen Zahl.

² Wir werden diese Frage später an gebührendem Ort näher behandeln.

³ Lediglich bei unseren Fahrtauglichkeitsuntersuchungen konnten wir diese Grenze zum 14. Lebensjahr hin verschieben, während bei den prüfungs- und verkehrsstatistischen Erhebungen das vollendete 18. Lebensjahr maßgebend war, da hier erst (bis auf den Führerschein der Klasse 4) das gesetzlich vorgeschriebene „Führerscheinalter“ beginnt.

⁴ Alle uns zugänglichen Verkehrsstatistiken nennen als oberste Altersklasse die über 65jährigen Kraftfahrer. Weitere Abgrenzungen nach oben waren nicht zu finden, so daß wir uns der Einheitlichkeit der Arbeit wegen dieser Klassifizierung anschließen mußten.

zur Begutachtung der Fahrtauglichkeit bestimmter Personen heranzuziehen. So hat auch das Bayerische Staatsministerium des Innern in einer Entschließung vom 13. 1. 1955¹ die Kreisverwaltungsbehörden angewiesen, über die Fahrtauglichkeit gewisser Personengruppen (z.B. über 65jährige Führerscheine Bewerber und Jugendliche², die eine Ausnahme von den Bestimmungen über das Mindestalter gemäß § 7 StVZO beantragen) Gutachten der Psychologisch-Medizinischen Untersuchungsstelle des Technischen Überwachungs-Vereins München e.V.³ einzuholen. Ferner sind nach dieser Entschließung u. a. zu begutachten: Führerscheine Bewerber oder -inhaber mit körperlichen, geistigen oder sittlichen Mängeln sowie an Verkehrsunfällen beteiligte Kraftfahrer und Personen, denen ein besonderer Ausweis gemäß § 9 BOKraft⁴ ausgestellt werden soll (sofern bei ihnen amtsärztliche Bedenken bestehen). Zum Personenkreis, der durch die Psychologisch-Medizinische Untersuchungsstelle des Technischen Überwachungs-Vereins Bayern untersucht wird, gehören auch Fahrlehreraspiranten und Berufskraftfahrer, wobei letztere im Auftrag von Firmen und Behörden vorstellig werden.

Zur Analyse der Fahrtauglichkeit von Menschen verschiedener Lebensaltersstufen haben wir nun die psychologischen Untersuchungsprotokolle herangezogen, die bei der Psychologisch-Medizinischen Untersuchungsstelle des Technischen Überwachungs-Vereins Bayern e. V., Dienststelle Nürnberg, vom Verfasser und seinen Fachkollegen in den Jahren 1958 und 1959 angefertigt wurden. Es gehört seit Bestehen dieses Instituts zu dessen methodischem Arbeitsprinzip, daß jede Vp⁵ durch einen Arzt und *zwei* unabhängig voneinander exploratorisch und mit verschiedenen Leistungs- und Persönlichkeitstests arbeitenden Dipl.-Psychologen untersucht wird⁶. Es hätte nun den Rahmen dieser Arbeit gesprengt, hätten wir die Untersuchungsprotokolle sämtlicher angewandter Testverfahren statistisch gesichtet. So haben wir uns auf zwei für die Fahrtauglichkeit repräsentative Tests beschränkt: auf den sensomotorischen Reaktionstest (unter Anwendung des Determinationsgeräts nach MIERKE) und auf die Visualitätsprobe (nach MUNSCH).

Wir haben die Untersuchungsprotokolle sämtlicher in einem Zeitraum von acht Monaten in den Jahren 1958 und 1959 untersuchten Personen gesichtet. Da uns daran lag, das Verhältnis von Fahrtauglichkeit und Lebensalter bei normalen Menschen zu studieren,

¹ Siehe Nr. 4/7. Jhrg. des „Ministerialblattes der bayerischen inneren Verwaltung“.

² Hierbei handelt es sich um jugendliche Führerscheine Bewerber, die das 16. Lebensjahr (Führerschein für Kraftfahrzeuge der Klasse 4 und Mopedfahrerlaubnis) bzw. das 18. Lebensjahr (Führerschein für Kraftfahrzeuge der Klassen 1, 2, 3) noch nicht vollendet haben.

³ Seit November 1959: Technischer Überwachungs-Verein Bayern e.V.

⁴ Nach der neuesten Fassung des Straßenverkehrsrechts jetzt § 15 StVZO.

⁵ Vp = Versuchsperson; Vpn = Versuchspersonen.

⁶ Selbstverständlich nimmt bei derartigen Untersuchungen die psychologische Exploration (Kombination von freier und gezielter [strukturierter] Exploration) einen erheblichen Raum ein, entsprechend der Tatsache, daß die *Gesamtpersönlichkeit* am Straßenverkehr teilnimmt, so daß u. a. eine Längsschnittbetrachtung (Lebenslaufanalyse) der Persönlichkeit zur Diagnostik der sozialen Anpassungsfähigkeit, der Steuerungsfähigkeit, der dynamischen Faktoren allgemein, unerlässlich ist.

mußte eine Selektion der Vpn durchgeführt werden. So haben wir von dem unter I 3 a)¹ genannten Personenkreis Probanden mit hochgradiger Farbfehlsichtigkeit² nicht berücksichtigt. Ferner wurden Personen mit erheblichen Schschwächen (in die Ferne und Nähe) ausgeschieden. Dagegen lag kein Grund vor, Vpn mit Nachtblindheit oder Einäugigkeit zu eliminieren. Hörgestörte Personen wurden nur dann nicht beachtet, wenn dieser Sinnesmangel mit einer Intelligenzschwäche gekoppelt war. Dann wurden auch alle Probanden von der statistischen Erfassung ausgeschlossen, bei denen Amputationen von Extremitäten, Lähmungen und Hirnverletzungen vorlagen. Probanden, die an schweren Herz- und Kreislauferkrankungen oder an Diabetes bei nicht ausgeglichener Stoffwechsellage litten, haben wir ebenfalls unberücksichtigt gelassen. Naturgemäß ließ es sich nicht vermeiden, daß bei den älteren Personen mehr Fälle von leichteren inneren Erkrankungen erfaßt werden mußten, aber das entspricht ja den realen Verhältnissen innerhalb einer großen Population.

Von den unter I 3. b) genannten Personengruppen schien es uns lediglich ratsam, schwachsinnige, „schwerfällige“ und „gehemmte“³ Probanden auszugliedern, während „lechtsinnige“, „rücksichtslose“⁴ und zu kriminellen Handlungen neigende Vpn statistisch erfaßt wurden, weil sie sich gleichmäßig auf die verschiedenen Altersgruppen verteilten.

Schließlich haben wir noch von den unter II. beschriebenen Personen die Fahrzeugführer mit mehrfachen Verkehrsunfällen und vom Amtsarzt überwiesene Probanden eliminiert, sofern bei den letzteren die festgestellten körperlichen Mängel schwerwiegend waren (s. I 3. a)).

Durch diese Sichtung der Untersuchungsprotokolle wurde vermieden, daß bei den Personenkollektiven der höheren Lebensaltersbereiche Krankheitsfaktoren eine ergebnisverfälschende Rolle spielen konnten, die nachweislich das Reaktionsverhalten negativ beeinflussen⁵.

So verblieben für die vorliegende Untersuchung noch 657 männliche⁶ Probanden, die ihren Wohnsitz in Mittel-, Ober- und Unterfranken haben. Die Altersklassen mußten der im Bundesgebiet üblichen verkehrsstatistischen Klassifizierung angepaßt werden (so daß die Altersklasse II 7 Jahrgänge, die Altersklassen III, IV, V, VI je 10 Jahrgänge und die Altersgruppe VII eine unbestimmte

¹ Die hier und nachfolgend genannten Ziffern beziehen sich auf die Entschließung des Bayerischen Staatsministeriums des Innern vom 13. 1. 1955 Nr. I C 5 – 2508 aa 22. Veröffentlicht in Nr. 4/7. Jahrgang des „Ministerialamtsblattes der bayerischen inneren Verwaltung“.

² Solche hochgradige Formen von Farbsinnstörungen treten nach unseren Erfahrungen übrigens ziemlich selten auf. Mäßige oder leichte Grade von Störungen der Farbtüchtigkeit (vor allem Deuteranomalien), die durch Prüfung mit Ishihara-Tafeln festgestellt wurden, wirken sich bei der Erkennung der farbigen Lichtreize am Determinationsgerät — wie unsere langjährigen Beobachtungen zeigten — nicht negativ aus.

³ Diese Probanden werden vorwiegend von amtlich anerkannten Sachverständigen für den Kraftfahrzeugverkehr nach meist mehrfachem Versagen in Führerscheineprüfungen der zuständigen Verwaltungsbehörde gemeldet, die dann ihrerseits psychologisch-medizinische Untersuchungen beantragt.

⁴ Es muß hervorgehoben werden, daß hinter diesen von den zuweisenden Stellen verallgemeinernd angewandten charakterologischen Begriffen häufig andere Mängel steckten, die keineswegs moralisch interpretiert werden konnten.

⁵ So sind bei den Probanden der Altersgruppen I, II, III (unter 35 Jahre) die Hirnverletzungsfälle ungleich seltener als bei den älteren Vpn, da bei den ersteren nur 3 bis 4 Kriegsjahrgänge enthalten sind.

⁶ In unserem Probandengut waren zu wenig weibliche Personen enthalten, als daß ihre Zahl für eine repräsentative statistische Untersuchung ausgereicht hätte.

Zahl von Jahrgängen umfassen). Aus Gründen der besseren Differenzierung haben wir bei den sensomotorischen Reaktionsuntersuchungen die Altersgruppen IV bis einschließlich VI halbiert, wodurch Klassen von je 5 Jahrgängen entstanden. Hier haben wir auch die Altersgruppe I auf 16- und 17jährige Probanden beschränkt, um sie gegenüber den noch jüngeren, erheblich stärker pubertierenden Jungen abzuheben.

Da die Fahrleistung ein bestimmtes Mindestmaß sensorischer und motorischer Fähigkeiten verlangt, werden in der Verkehrspsychologie seit ihren psychotechnischen Anfängen Prüfgeräte zur Untersuchung dieser Funktionen angewandt. Nun durfte aber nicht nur der quantitative Aspekt, d. h. bei sensomotorischen Prüfungen der von uns praktizierten Art Anzahl und Tempo der durchgeführten motorischen Reaktionen auf bestimmte sensorische Reize berücksichtigt werden. Das sensomotorische Reaktionstempo ist sogar, sofern eine gewisse Grenze nicht unterschritten wird, hinsichtlich seiner Konsequenzen auf ein angepasstes Verkehrsverhalten von recht untergeordneter Bedeutung. Daher mußte das Reaktionsverhalten insbesondere auch unter dem Aspekt der Qualität berücksichtigt werden.

Eine umfassendere Beurteilung der Fahrtauglichkeit muß auf die „visuellen“ und in gewissem Maße auch auf die intellektuellen Fähigkeiten von Probanden eingehen. Die intellektuelle Beweglichkeit ist zwar wie die Reaktionsgeschwindigkeit kein vordergründiges Moment der Fahrtauglichkeit, doch wäre es unverantwortlich, sie gänzlich unbeachtet zu lassen. „Die Theorie, Intelligenzmängel sind schuld an Unfällen, hat sich nicht bestätigt. Vielmehr sind die sichersten Fahrer diejenigen, die sich ohne Einsatz ihres Denkens gleichsam triebhaft¹ in die Verkehrssituation eingliedern und zweckentsprechend handeln. Eine kritische intellektuelle Bewertung der Sachlage würde meist zu spät kommen und den Unfall nicht verhüten können. Hohe Intelligenz gibt also keine Gewähr für Unfallsicherheit; aber schwere Intelligenzmängel, die zur Auffassungsschwierigkeit der Verkehrssituation führen, können bedenklich und zum Grund des Versagens werden“ (MOEDE a), S. 91). Es kam uns deshalb keineswegs darauf an, bei unseren Probanden tiefeschürfende Intelligenztests anzuwenden, sondern lediglich darauf, ein ungefähres Bild der geistigen Beweglichkeit verschiedener Lebensaltersgruppen zu bekommen.

Größere Bedeutung als der Intelligenz muß bei Fahrtauglichkeitsuntersuchungen der Ausprägung des dynamischen, antizipierenden Sehens, der „Visualität“ zugemessen werden. „Visualität“ ist aber in diesem Zusammenhang nicht identisch mit dem von HISCHE geprägten Begriff. Nach HISCHE ist Visualität eine „spezifische Beanlagung“, die bei manchen Individuen vorkommt, bei anderen aber völlig fehlt. Sie beinhaltet „visuelle Gedächtnistätigkeit“, „räumliches Vorstellen“ und schließlich „visuelle Kombination“. MUNSCH versteht dagegen unter „Visualität“ eher „dynamisches Sehen“ oder antizipierendes Sehen. „Es handelt

¹ Wir werden später sehen, daß dieser Begriff in diesem Zusammenhang wohl nicht motivationspsychologisch zu verstehen ist. Vielmehr heißt hier wohl „triebhaft“ soviel wie „reflektorisch“ oder, mit gewissen terminologischen Vorbehalten, „instinktsicher“.

sich dabei um eine höchst simple Art der sinnlichen Voraussicht, also nicht um ein gedankliches Kombinieren, auch nicht um eine echte Vorsicht. Vielmehr werden bei Betrachtung von Geschehensabläufen solche Phasen regelrecht vorher gesehen, die erst einige Zeit später tatsächlich eintreten . . ." (MUNSCH a), S. 4).

Mit der von G. MUNSCH in Abwandlung des Progressive Matrices-Tests von J. C. RAVEN speziell für Fahrtauglichkeitsprüfungen entwickelten „Visualitätprobe“ kann diese Fähigkeit des dynamischen Sehens wenigstens in ihren Ansätzen erfaßt werden¹. Darüber hinaus kommt aber bei richtiger Lösung von verschiedenen Tafeln der Visualitätprobe auch ein gewisses Maß an intellektueller Beweglichkeit zum Ausdruck, so daß auch über diesen Leistungsbereich der Probanden Aussagen möglich waren. Zur spezifischen Bestätigung dieses Faktums haben wir eine Kontrollgruppe von intelligenzschwachen Probanden zusammengestellt, deren Leistungsergebnisse mit denjenigen der geistig normalen Vpn verglichen wurden.

Die Anzahl der durch die Visualitätprobe überprüften Vpn war mit 949 männlichen Probanden gegenüber dem sensomotorisch getesteten Personenkreis (657) verständlicherweise wesentlich größer, weil hier z. B. Amputationen von Gliedmaßen, massive Farbsinnstörungen (und andere physische Mängel) keine ergebnisbeeinflussende Wirkung haben konnten. Weibliche Prüflinge wurden der kleinen Zahl wegen wiederum nicht berücksichtigt.

2. Führerscheinprüfungen

Die bei unseren Fahrtauglichkeitsuntersuchungen ermittelten Leistungsprofile, die aus dem Vergleich der Ergebnisse der jeweiligen Lebensaltersstufen resultieren, bekommen aber erst praktische verkehrspsychologische Bedeutung, wenn sie auf der Folie nichtexperimenteller Leistungsproben und lebendiger Verkehrspraxis betrachtet werden.

Zu solchen nichtexperimentellen Leistungsproben sind die theoretischen und praktischen Prüfungen zu rechnen, wie sie in Deutschland Voraussetzung für den Erwerb der behördlich genehmigten Erlaubnis zum Führen von Kraftfahrzeugen sind. Durch eine statistische Zusammenfassung und Auswertung der Ergebnisse praktischer und theoretischer Führerscheinprüfungen mußte es möglich sein, auf indirektem Wege Schlüsse zu ziehen auf die Leistungsfähigkeit² der einzelnen

¹ In idealer Weise wird jedoch diese Eigenart der optischen Wahrnehmung wohl nur mit filmischen Mitteln diagnostizierbar sein.

² Es wird hier bewußt der Terminus „Leistungsfähigkeit“ und nicht etwa „Straßenverkehrsanpassung“ gewählt, da letztere niemals in einer Prüfung voll „ausgespielt“ werden kann. Der Zwangscharakter einer praktischen Fahrprüfung bringt es mit sich, daß der Prüfling nicht besondere Tageszeiten oder Straßen wählen kann, die seinem Fahrkönnen entsprechen. Gerade solche Selektionsvorgänge sind aber, wie wir später sehen werden, konstituierende Momente der Straßenverkehrsanpassung. Andererseits wird aber nach unserer Erfahrung die Mehrzahl der krassen Prüfungsversager auch bei späterer aktiver Verkehrsteilnahme (nach endlich bestandener praktischer Führerscheinprüfung) immer wieder negativ auffällig, da es hier meist an dem psychophysischen Fundament für eine gute Verkehrsanpassung fehlt.

Lebensaltersstufen. Führerscheinprüfungen werden in der Bundesrepublik in nahezu allen Ländern durch die amtlich anerkannten Sachverständigen für den Kraftfahrzeugverkehr bei den Technischen Überwachungs-Vereinen abgenommen. Es bot daher für uns keine besonderen Schwierigkeiten, Einsicht in die Prüflisten zu bekommen, die in der Abteilung V (Technische Prüfstelle für den Kraftfahrzeugverkehr) des Technischen Überwachungs-Vereins Bayern e. V. grundsätzlich geführt werden. Vier solcher Prüflisten der Dienststelle Nürnberg dieser Abteilung wurden systematisch ausgewertet. Die vier Prüfbücher enthielten Aufzeichnungen über sämtliche Führerscheinprüfungen gemäß § 11 StVZO, die im bayerischen Regierungs-Bezirk Mittelfranken in der Zeit vom 18.10.1957 bis 21.5.1958 durchgeführt wurden. Jeder Prüfling war mit Namen und Geburtsdatum notiert. Ferner waren bei jedem Prüfungsteilnehmer die ausbildende Fahrschule, die angestrebte Führerscheinklasse sowie das Prüfungsergebnis (theoretisches und praktisches Examen) eingetragen.

Wir haben bei der statistischen Analyse der Prüfbücher versucht, sämtliche methodischen Kautelen¹ zu beachten, so daß die Ergebnisse repräsentative Geltung erhielten. Prüflinge, die die Erlaubnis zum Führen von Kraftfahrzeugen der Klasse 2² beantragten, mußten aus zwei Gründen unberücksichtigt bleiben:

1. wird bei dieser Prüfung ein größeres Maß an Verständnis für technische Funktionszusammenhänge verlangt, so daß Personen mit in dieser Richtung ausgeprägter Begabung anderen a priori überlegen sind³, während das Bestehen der theoretischen Prüfungen anderer Führerscheinklassen eigentlich nicht mehr als common sense beansprucht, da Fragen technischen Inhalts auf ein Minimum reduziert sind.

2. rekrutieren sich die Teilnehmer an Prüfungen zum Erwerb des Führerscheins der Klasse 2 fast ausschließlich aus unter 35jährigen männlichen Antragstellern, so daß weder bei den älteren männlichen noch bei den weiblichen Personen überhaupt Gruppen sich ergeben hätten, die für statistische Berechnungen ausreichende Größen erreicht hätten.

Auch Bewerber für den Führerschein der Klasse 4⁴ wurden nicht erfaßt, weil die Erteilung der Erlaubnis zum Führen der dieser Kategorie zugehörigen Kraftfahrzeuge lediglich vom Bestehen einer theoretischen Prüfung abhängt. Da wir die Erfolge der den verschiedenen Lebensaltersbereichen angehörigen Probanden sowohl bei theoretischen als auch praktischen Führerscheinprüfungen betrachten wollten, war diese Elimination notwendig⁵.

¹ Darüber wird in Kapitel II detailliert berichtet.

² Das sind lt. § 5 StVZO (alter Fassung) „Kraftfahrzeuge, auch solche mit aufgesatteltem Anhänger, deren Leergewicht (einschließlich dem eines aufgesattelten Anhängers) über 3,5 Tonnen beträgt, und Züge mit mehr als drei Achsen ohne Rücksicht auf die Klasse des ziehenden Fahrzeugs ...“

³ Uns interessierte aber nur die Abhängigkeit der intellektuellen Grundfunktionen vom Lebensalter, nicht spezifische geistige Begabungsrichtungen und ihr Bezug zum Lebensalter.

⁴ Lt. § 5 StVZO (alter Fassung) sind hier enthalten „Kraftfahrzeuge mit einem Hubraum von nicht mehr als 50 Kubikzentimetern, Krankenfahrstühle ... und Kraftfahrzeuge mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 20 Kilometern je Stunde.“

⁵ Entscheidend für den Ausschluß der Führerscheinsbewerber Klasse 4 war jedoch die Überlegung, daß *alle* statistisch erfaßten Personen einer objektiv gleichartigen psychischen Belastung vor der Prüfung ausgesetzt sein mußten, um altersabhängige

Die Altersgliederung der „Führerschein-Prüflinge“ wurde dem Vorgehen bei der vorausgegangenen Untersuchung angepaßt. Wir rubrizierten insgesamt 4541 Prüflinge, ein Kollektiv, das zweifellos schlüssige Angaben über die Leistungsfähigkeit verschiedenaltiger Menschen beiderlei Geschlechtes bei Prüfungen der theoretischen Verkehrskennntnisse und des praktischen Fahrverhaltens zuläßt.

3. Analyse der Verkehrsteilnahme, der „Fahrleistung“ und der Verkehrsunfall-Statistik

Übereinstimmungen und Diskrepanzen zwischen den Ergebnissen der von uns durchgeführten Fahrtauglichkeitsuntersuchungen und denjenigen der theoretischen und praktischen Führerscheinprüfungen hätten uns aber nun noch keine eingehenderen Aussagen erlaubt über die Fahrbewährung (die ein Ausdruck der Straßenverkehrsanpassung ist) der verschiedenen Lebensaltersstufen. Wir mußten also die Straßenverkehrspraxis befragen,

1. wieviel Kraftfahrer der einzelnen Lebensaltersklassen aktiv am motorisierten Straßenverkehr teilnehmen¹,
2. wie groß die Verkehrserfahrung der einzelnen Lebensalterskollektive ist,
3. wie intensiv die Verkehrsteilnahme der verschiedenaltigen Kraftfahrer („Fahrleistung“)² ist und
4. in welchem prozentualen Verhältnis die Mitglieder der jeweiligen Lebensaltersgruppen am Verkehrsunfallgeschehen beteiligt sind.

Zur Beantwortung der beiden erstgenannten Fragen waren wir auf das Verfahren der Stichprobe angewiesen. Wir mußten uns dabei aus ökonomischen und organisatorischen Gründen auf den Straßenverkehr im Stadtbereich Nürnberg beschränken. Es wurden zu dem angestrebten Zweck Strichlisten von den Angehörigen eines meist sechsköpfigen Arbeitsteams geführt, in die die Lebensaltersgruppe und die Fahrpraxis (Zeitraum und km-Zahlen der Fahrpraxis) sowie die vorwiegend gefahrene Fahrzeugart von sämtlichen bestimmte (stark frequentierte) Straßen in einem bestimmten Zeitraum (zwei Stunden) durchfahrenden Führern von Lastkraftwagen (auch Lastzügen), Personenkraftwagen (auch Lieferwagen) und Krafträdern (auch Roller) eingetragen wurden. Diese Erhebungen

Leistungsvergleiche durchführen zu können. Daß Bewerber für den Führerschein Klasse 4 objektiv weniger belastet sind als alle andern Führerscheinbewerber ist unbestritten, da sie ja nur eine theoretische, nicht aber zusätzlich auch eine meist nach wenigen Stunden folgende praktische Prüfung erwartet.

¹ Der bei anderen Untersuchungen begangene Weg, einfach alle Führerscheininhaber karteimäßig zu erfassen und in Altersgruppen auszugliedern, ist schon deshalb unzulässig, weil Führerscheinbesitz und aktive Verkehrsteilnahme keineswegs identisch sind. Vor allem unter den älteren Menschen, die noch die Fahrlizenz haben, gibt es viele, die aus verschiedenen Gründen nicht mehr aktiv kraftfahren.

² „Fahrleistung“ im Sinne einer als Kraftfahrzeugführer in einer bestimmten Zeiteinheit zurückgelegten Wegstrecke.

wurden mit sogenannten Standkontrollen (Fahrzeugpapier-Überprüfung), die durch mehrere Beamte des Verkehrsstreifenzuges der Schutzpolizei Nürnberg durchgeführt wurden, gekoppelt.

Die Stichproben fanden zwischen August und Ende Oktober 1959 auf durch Nürnberg führenden Bundesstraßen oder auf Autobahn-Zubringerstraßen im Randgebiet Nürnbergs statt, so daß sowohl der übliche großstädtische Geschäfts- und Berufsverkehr als auch der Durchgangsverkehr überprüft werden konnte. Insgesamt 12 Stichproben (je 2 Stunden) wurden gleichmäßig auf die 6 Werktage verteilt. 4 Stichproben setzten wir vormittags (10—12 Uhr), 4 nachmittags (14—16 bzw. 15—17 Uhr) und 4 abends (18—20 bzw. 19—21 Uhr) an, wobei wir die Abendkontrollen meist freitags und samstags durchführten, um auch den Ausflugs- und „Vergnügungs“-Verkehr noch einzubeziehen. Mit dieser zeitlichen Verteilung der Kontrollen hofften wir einen für den Nürnberger motorisierten Stadtverkehr repräsentativen Querschnitt zu bekommen, da jedes Fahrzeug (sofern es für unsere Untersuchung in Frage kam) angehalten wurde.

Die Intensität der Verkehrsteilnahme (= Anzahl der in einem bestimmten Zeitraum gefahrenen km) der verschiedenaltigen Kraftfahrer konnte aber durch unsere Strichlisten nicht mit genügender Genauigkeit erfaßt werden¹. Wir interessierten uns vor allem für die Frage, wieviele km ein 30-, 50- oder 60jähriger Mann in einem enger begrenzten Zeitraum fährt. Wenn ein 50jähriger Kraftfahrer angibt, er sei während seiner 30jährigen Praxis über 500 000 km gefahren, so ist über seine derzeitige, also im Alter von 50 Jahren stattfindende Verkehrsteilnahme noch nichts ausgesagt (er kann z. B. 400 000 km zwischen seinem 20. und 40. Lebensjahr gefahren, und während der letzten 10 Lebensjahre nur 100 000 km gefahren sein), so daß auch zur Frage seiner Straßenverkehrsanpassung noch nichts Wesentliches gewonnen ist. Daher sichteten wir die Fragebögen, die allen durch die Psychologisch-Medizinische Untersuchungsstelle des Technischen Überwachungs-Vereins Bayern untersuchten Kraftfahrern aus exploratorischen Gründen überreicht werden. In diesem Fragebogen lautet eine Frage: „Wieviel Kilometer sind Sie schätzungsweise in den letzten 12 Monaten gefahren?“ Wir sortierten nur durch männliche Probanden ausgefüllte Fragebögen aus (die Anzahl der weiblichen Probanden ist hier für statistische Untersuchungen — wie schon früher dargetan — zu klein). Hierbei unterschieden wir zwischen Berufskraftfahrern (Personen, deren Beruf eine dauernde Benützung von Kraftfahrzeugen erfordert) und Gelegenheitskraftfahrern, die ein eigenes Kraftfahrzeug besaßen. Wie bei den Erhebungen über die Fahrtauglichkeit erfaßten wir auch hier einen Personenkreis, bei dem die Benützung von Kraftfahrzeugen nicht durch schwerwiegende körperliche Mängel oder etwa durch einen Führerscheinentzug, der in den in der Frage erwähnten Zeitraum hineinreichte, beeinträchtigt bzw. teilweise ausgeschlossen war. Wenn auch bei derartigen Fragebogenmethoden immer mit Übertreibungstendenzen zu rechnen ist, so dürfte dieser Faktor doch bei der Großzahl der Kollektive keine allzu schwerwiegende Rolle spielen².

¹ Da die Standkontrollen zur Vermeidung von Verkehrsstauungen in sehr flüssigem Tempo durchgeführt werden mußten, war es notwendig, bei den Fragen nach der Verkehrspraxis der Kraftfahrer einen großen Distanzspielraum (bis 5000 km, 5000—50 000 km, 50 000—100 000 km, über 100 000 km) zu lassen. Dadurch wurden lange Überlegungszeiten bei den Befragten gespart. Auch dem Bedeutsamkeitsfaktor innerhalb einer Fragestellung wurde Rechnung getragen, indem in regelmäßigem Wechsel erst die kleinen Distanzen („Sind Sie bis 5000, 5000—50 000, 50 000—100 000, über 100 000 km gefahren?“) oder erst die großen Distanzen gefragt wurden („Sind sie über 100 000, 50 000—100 000, 5000—50 000 oder unter 5000 km gefahren?“).

² Vielleicht kommt diese Selbsterhöhungstendenz nach unseren Beobachtungen bei jungen (bis 25 Jahre) und alten Menschen (über 65 Jahre) doch häufiger vor als bei den anderen Altersgruppen.

Schließlich studierten wir die Frage der Straßenverkehrsanpassung noch, indem wir die Straßenverkehrsunfallstatistik der Stadt Nürnberg für das Jahr 1957¹ analysierten. Entsprechend der Methodik bei unseren Verkehrsstichproben griffen wir nur die an Verkehrsunfällen beteiligten Führer von Krafträdern, Pkw und Lkw heraus und berechneten den prozentualen Anteil der Personen der üblichen Altersgruppen an der Gesamtzahl der Unfälle. So war es uns möglich, Vergleiche zwischen der Verkehrsteilnahme der Kraftfahrer verschiedenen Lebensalters und deren Unfallbeteiligung im gleichen Verkehrsraum durchzuführen. Wir sind uns zwar der immer noch bestehenden Problematik eines derartigen Verfahrens durchaus bewußt (Fluktuation des modernen Straßenverkehrs, die niemals in einem bestimmten Verkehrsraum die „Speicherung“ eines gleichartigen Fahrerkollektivs zuläßt, Geschwindigkeitsbeschränkung im Bereich einer geschlossenen Ortschaft, Schuldfrage bei Unfällen), doch war mit unseren Mitteln ein günstigerer Weg nicht durchführbar. Die spätere Interpretation erfolgte daher mit aller Vorsicht und unter Zuhilfenahme anderer statistischer Untersuchungen.

4. Interpretation der Ergebnisse

Die Interpretation der gewonnenen Ergebnisse erfolgt teilweise bereits bei ihrer Schilderung, großenteils aber im Rahmen einer koordinierenden Betrachtung (Abschnitte IV und V). Es kommt uns dabei insbesondere darauf an, Vergleiche zwischen den Ergebnissen der Fahrtauglichkeitsuntersuchungen, der Fahrprüfungen, der Verkehrsstichproben und der statistischen Verkehrsunfallanalysen zu ziehen und so ein Bild zu erhalten über die Art der Verkehrsanpassung der Kraftfahrer unterschiedlichen Lebensalters. Die psychologische Interpretation stützen wir mit kasuistischen Beiträgen, die wir unserem Institutsarchiv (Psychologisch-Medizinische Untersuchungsstelle) entnehmen konnten. Das kasuistische Material wurde durch die Auswertung der von den Probanden eigenhändig geschriebenen Lebensläufe, der amtlichen Aktenunterlagen und der Ergebnisse freier und strukturierender Exploration gewonnen. Alterstypische Verhaltensweisen von Kraftfahrern konnten so am besten transparent gemacht werden.

¹ Leider wurden die 1958 in Nürnberg an Straßenverkehrsunfällen beteiligten Kraftfahrzeugführer nicht mehr entsprechend der früheren Methode altersgegliedert, so daß die für diesen Zeitraum erstellte städtische Statistik für unsere Zwecke unbrauchbar war.

Ergebnisse

I. Sensomotorische, intellektuelle und „visuelle“ Fähigkeiten als Voraussetzungen der Verkehrsteilnahme

a) *Reaktive Sensomotorik der Lebensaltersstufen*

Verkehrssicheres Verhalten ist nur möglich auf dem Boden einer einigermaßen leistungsfähigen psychophysischen Verfassung. Wenn auch in den Anfängen der psychotechnischen Eignungsdiagnostik der psychophysische Akzent der Kraftfahreignung zuweilen überbetont wurde (quantitative Leistungsmessung ohne ausreichende Berücksichtigung qualitativer mangelkompensierender Persönlichkeitskräfte), so kann doch kein Zweifel darüber bestehen, daß der moderne Straßenverkehr gewisse Mindestanforderungen an die Sensomotorik und Intelligenz der an ihm beteiligten Menschen stellt. Werden diese Mindestgrenzen der sensomotorischen, intellektuellen und „visuellen“ Leistungsfähigkeit unterschritten, so gibt es eben nur *eine* Form der Verkehrsanpassung, nämlich den Verzicht auf aktive Teilnahme. Mit größter Wahrscheinlichkeit wird aber, wenn diese extreme Anpassungsform mißglückt, das Überschätzen der noch verbliebenen eigenen Leistungsfähigkeit zu ernststen Konsequenzen, häufig zum Verkehrstod führen.

Die Sensomotorik des Menschen muß als Voraussetzung der Verkehrsteilnahme vor allem ein gewisses Maß an Sicherheit und Beweglichkeit besitzen. Nicht zufällig haben wir den Sicherheitsfaktor vor dem der Beweglichkeit genannt. Die Bedeutung der Reaktionsgeschwindigkeit wurde in der verkehrspsychologischen Praxis und im Verkehrsrecht früher vielfach überbewertet. Im letzteren Bereich wurde z. B. der — allerdings reichlich ungenaue — Begriff der „Schrecksekunde“ erst nach erheblichem Widerstand vieler Juristen eingeführt. Vordem wurde unterstellt, daß jede Reaktion im Straßenverkehr blitzschnell zu erfolgen hatte. Wer dieser Forderung nicht entsprach, war zumindest schuldverdächtig. Gerade dieses Faktum aber weist darauf hin, daß das Bild des verkehrssicheren Kraftfahrers in der Öffentlichkeit häufig auch heute noch nicht realitätsgerecht ist. Die hohe Reaktionsgeschwindigkeit wird vielfach als *das* konstituierende Moment verkehrssicheren Verhaltens betrachtet. Das rasche Reaktionstempo kann jedoch nur in der Überraschungssituation Bedeutung gewinnen, wobei es keineswegs eine sichere Bemeisterung dieser Situation gewährleistet. Gerade das Vermeiden der unerwartet auftretenden Situation zeichnet den guten Kraftfahrer aus. Er richtet sein Fahrverhalten auf alle Wirkungsfaktoren des Straßenverkehrs (Fahrbahnbeschaffenheit, Fahrbahnbreite, Übersichtlichkeit der Fahrstrecke, Verkehrsfrequenz, Witterungsverhältnisse, subjektive Verfassung usw.)

antizipatorisch ein. Überraschungssituationen, bei denen es auf kurze Reaktionszeiten ankommt, werden dadurch auf ein Minimum reduziert. Mehr Beachtung muß der Sicherheit der Sensomotorik, d. h. der Präzision der optischen Wahrnehmung und der motorischen Reaktion, insbesondere dem harmonischen Zusammenspiel von Sensorik und Motorik geschenkt werden. Wo die Koordination der Sensomotorik in den gesunde Durchschnittsmenschen nicht belastenden Situationen gestört ist, da ist dann allerdings auch meistens die Mindestgrenze des Reaktions tempos (bei situationsadäquaten, d. h. richtigen Reaktionen) unterschritten. Störung der sensomotorischen Koordination und gefährliche Verlangsamung des Verlaufstempes *sinnvoller* Reaktionen treten also selten isoliert auf. Andererseits ist aber auch gerade ein hohes Reaktionstempo häufig mit fehlerhaften Reaktionen verbunden. Dies wies MIERKE z. B. in seinen Studien über die Überforderungserlebnisse auf experimenteller Ebene nach, wo er in der Aggressionsphase, der Eingangsstufe der Überforderung, ein der tierischen Panikreaktion des Bewegungsturmes durchaus ähnliches Verhalten bei sogar recht differenzierten Menschen feststellte. Hierbei reagierten die Versuchspersonen auf verschiedenfarbige Lichtreize mit zwar außerordentlich raschen, aber ebenso ungerichteten, d. h. fehlerhaften Bewegungen. Es darf also noch einmal resümiert werden: Für ein verkehrssicheres Verhalten im motorisierten Straßenverkehr ist zwar ein gewisses Mindestreaktionstempo wichtig, entscheidender ist aber die koordinative Sicherheit der Sensomotorik. „Typische Unfälle haben mitunter die kürzesten Reaktionszeiten, sind aber zu nervös und zu hastig, um die Verkehrssituation besonnen zu überblicken, um dann die richtigen Reaktionen anzusetzen“ (MOEDE a), S. 83)¹.

Nach diesen allgemeinen Gedanken über die praktische Bedeutsamkeit der Schnelligkeit und koordinativen Sicherheit der Sensomotorik für die Fahrtauglichkeit wollen wir nunmehr noch einige detaillierte Bemerkungen vorschalten, bevor wir uns einer Interpretation der Ergebnisse unserer Reaktionsuntersuchungen zuwenden.

Zur Diagnostik des sensomotorischen Verhaltens verwendeten wir das in der Verkehrspsychologie vielfach benutzte „Kieler Determinationsgerät“ nach MIERKE. Es handelt sich hierbei um ein Reaktionsgerät, bei dem nach MIERKES eigenen Angaben „insbesondere auf Handlichkeit, Einfachheit und Übersichtlichkeit Wert gelegt worden ist. Es eignet sich für Untersuchungen der Konzentrationsfähigkeit, der sensomotorischen Reaktionssicherheit und Reaktionsschnelligkeit sowie des Leistungswillens (Übung, Automatisierung, Gewöhnung, Überforderung, Ermüdung usw.)“ (MIERKE, S. 291). Der Prüfling hat die Aufgabe, verschiedenfarbige, in wechselnder Reihenfolge aufleuchtende, gut sichtbare Lichtreize mit der Betätigung gleichfarbiger Handtaster bzw. seitengleich angeordneter Fußtaster zu beantworten. Es können auch akustische Reize, die über Kopfhörer vernommen werden und die Reaktionen durch Anreißern von Seitenhebeln verlangen, eingeschaltet werden (wir haben allerdings auf diese Erweiterung des Reiz-Reaktionsfeldes bei unseren Untersuchungen verzichtet). Das Reiztempo, d. h. die Aufleuchtdauer der Lichtreize kann variiert werden. Alle Reaktionen, die noch während der Aufleuchtdauer der Leuchtzeichen durch Niederdrücken der gleichfarbigen oder (bei Fußreaktionen) gleichseitig angeordneten Taster erfolgen, werden durch ein elektrisches

¹ Siehe dazu auch MOEDE b), S. 283.

Zählgerät registriert. Falsche sowie verspätete Reaktionen werden von dem Zählwerk nicht erfaßt. Ein Reizfolgeumlauf umfaßt 140 Einzelreize. Wir haben bei unserer Arbeit jedoch jeden Reizfolgeumlauf in vier verschiedene, aber bei allen Versuchspersonen identische Tempostufen unterteilt. Sie umfaßten jeweils 35 Lichtreize. Die registrierten Tempostufen bezeichneten wir mit A (= 1,0 Sekunden Aufleuchtdauer der Lichtreize), B (= 0,6 Sekunden), C (= 0,4 Sekunden)¹. Die erreichten Trefferzahlen wurden in Prozentklassen eingeteilt, wobei die Einteilung dieser Prozentklassen so gewählt wurde, daß eine befriedigende Trefferstreuung gewährleistet war. Bei jedem einzelnen Versuch wurde grundsätzlich darauf geachtet, daß der jeweilige Proband Gelegenheit hatte, sich bei einem niedrigen und dann kontinuierlich, aber langsam gesteigerten Reiztempo einzuüben. Die Einübungsfrist war bei älteren Probanden deutlich verlängert, wobei allerdings zu betonen ist, daß die Streuung der benötigten Einübungszeit in den höheren Altersgruppen größer ist als bei den jüngeren Probanden. Es wurde jedoch darauf verzichtet, diese Beobachtungen systematisch zu belegen.

Nach Erreichen der Tempostufe C (= 0,4 Sekunden Expositionszeit) schalteten wir nun jeweils eine Belastungsphase (35 Reize) ein, indem wir das Reiztempo nochmals steigerten und dann wieder auf das vorhergehende Reiztempo zurückgingen. Dabei wurde die Sensomotorik noch ganz besonders hinsichtlich ihres qualitativen Charakters berücksichtigt. Koordinationstörungen, stärkerer Extremitätentremor, Ausdrucksymptome der Überforderung wurden als qualitative Symptome der psychophysischen Überlastung in einer eigenen Spalte registriert (s. Tabelle 1). Die Trefferzahlen im ersten und zweiten Durchgang des Reiztempos C wurden dann miteinander verglichen. Erreichten die Probanden bei diesem Wiederholungsdurchgang eine gleichhohe oder höhere Trefferzahl als in dem der Belastungsprobe vorausgehenden Reaktionsdurchgang, so wurde dies in der vorletzten Spalte der Tabelle 1 mit +, andernfalls mit — registriert.

1. Reaktionsgeschwindigkeit und Lebensalter

Wenn wir nun die in Tabelle 1 und Schaubild 1 dargestellten Ergebnisse der Reaktionsproben betrachten, so können wir leicht registrieren, daß das Reaktionstempo altersabhängig ist. Dies wird bei der Überprüfung aller drei Reaktionskurven (Tempostufen A, B und C) evident. In Schaubild 1 haben wir die Prozentzahlen der Probanden, bezogen auf die jeweilige Gesamtzahl der Altersgruppenkollektive, dargestellt, die bei Tempostufe A (1,0 Sekunden Reizexpositionszeit) über 50%, bei Tempostufe B (0,6 Sekunden Reizexpositionszeit) über 40% und bei Tempostufe C (0,4 Sekunden Reizexpositionszeit) über 20% richtige, d. h. zeitgerechte und fehlerfreie Reaktionen erzielten². Bei Tempostufe 1 zeigen die Probanden bis zu einem Alter von 45 Jahren eine hohe Reaktionssicherheit, die dann mit zunehmendem Lebensalter abfällt und bei 50—54 Jahren einen ersten Tiefpunkt³ erreicht. Dann tritt sowohl bei Tempostufe A als auch bei Tempostufe B eine Erholungsphase bei den 60- bis 64jährigen Probanden ein, welche die bis zu einem Dezenium jüngeren Probanden in der Höhe der erreichten Treffer-

¹ Die vierte Tempostufe war die Belastungsstufe. Hier betrug die Reizexpositionszeit 0,3 Sekunden.

² Die jeweiligen Trefferprozentklassen (über 50%, über 40%, über 20%) wurden nicht willkürlich gewählt, sondern ergaben sich empirisch. Sie beinhalten die beiden ersten Spalten der einzelnen Tempostufen in Tabelle 1.

³ Auf dieses Phänomen wird später noch eingegangen.

zahlen übertreffen. Diese Eigenartigkeit ist aber bei der Kurve der Tempostufe C nicht mehr auffindbar. Offensichtlich streuen bei den 60- bis 64jährigen Probanden die Reaktionsleistungen bis zu einer Reizexpositionszeit von 0,6 Sekunden noch erheblich (s. Tabelle 1). Abwartenden Mehrfachreaktionen bei einer Lichtreiz-expositionszeit von 0,4 Sekunden ist aber doch nur noch ein ganz kleiner Prozentsatz der Mitglieder dieser Altersgruppen gewachsen. Schaubild 1 (Abb. 1) zeigt

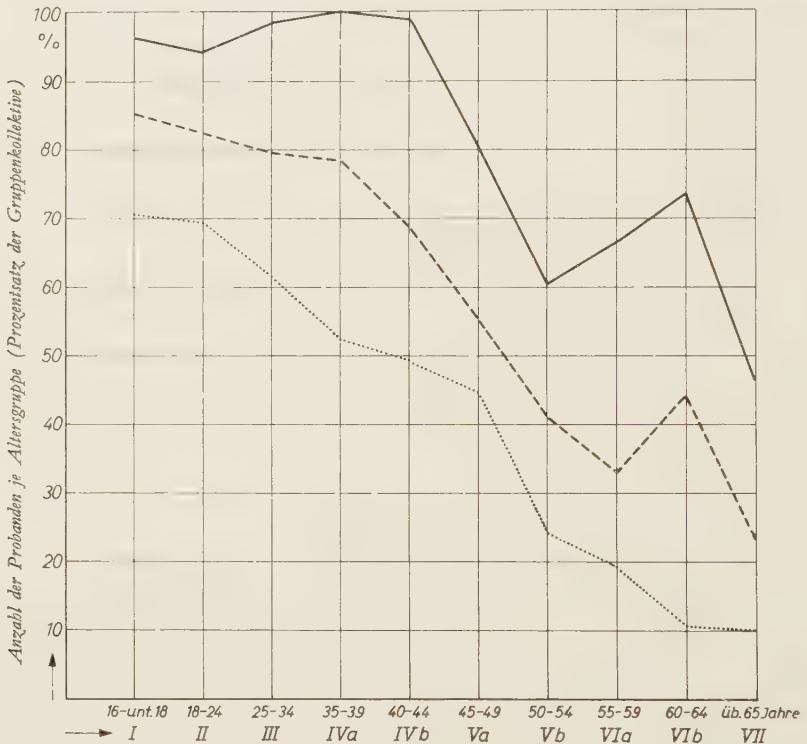


Abb. 1 (Schaubild 1). Reaktionstempo.

- Tempostufe A (1,0 Sek.), über 50% richtige Reaktionen (= zeitgerecht und reizadäquat)
- - - Tempostufe B (0,6 Sek.), über 40% richtige Reaktionen
- Tempostufe C (0,4 Sek.), über 20% richtige Reaktionen

deutlich, daß die 16- bis 25jährigen die größte Reaktionsschnelligkeit besitzen, während dann ein allmähliches Absinken des Reaktionstempos mit zunehmendem Alter (s. insbesondere Tempostufen B und C) eintritt, wobei um das fünfzigste Lebensjahr eine besonders deutliche Einbuße an sensomotorischer Reaktionsgeschwindigkeit feststellbar ist. Diese Beobachtungen sind eine erneute Bestätigung einschlägiger Untersuchungen, die insbesondere im angloamerikanischen Raum durchgeführt wurden (BELLIS, MILES, MARSH, BIRREN u. a.). Alle diese Arbeiten

Tabelle 1

Lebensalter		Anzahl der VP	Tempostufe A (= 1,0 Sek.)										Tempostufe B (= 0,6 Sek.)																													
			über 70% Tr.					50—69% Tr.					30—49% Tr.					unter 30% Tr.					über 60% Tr.					40—59% Tr.					20—39% Tr.					unter 20% Tr.				
			n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%								
I	16 bis unter 18 Jahre	75	59	78,7	13	17,3	2	2,7	1	1,3	43	57,3	21	28,0	11	14,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
II	18 bis 24 Jahre	124	92	74,2	25	20,2	6	4,8	1	0,8	67	54,0	35	28,2	21	17,0	1	0,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
III	25 bis 34 Jahre	131	102	77,9	26	19,8	2	1,5	1	0,8	65	49,6	39	29,8	21	16,0	6	4,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
IVa	35 bis 39 Jahre	69	57	82,6	12	17,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
IVb	40 bis 44 Jahre	51	34	66,7	16	31,4	1	1,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
Va	45 bis 49 Jahre	61	25	41,0	24	39,3	7	11,5	5	8,7	14	22,9	20	32,8	17	27,9	10	16,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
Vb	50 bis 54 Jahre	46	12	26,1	16	34,8	12	26,1	6	13,0	5	10,9	14	30,4	10	21,7	17	37,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
VIa	55 bis 59 Jahre	21	3	14,3	11	52,4	3	14,3	4	19,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
VIb	60 bis 64 Jahre	19	7	36,8	7	36,8	4	21,1	1	5,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
VII	über 65 Jahre	60	11	18,4	17	28,3	14	23,3	18	30,0	4	6,7	10	16,7	9	15,0	37	61,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				

Lebensalter		Anzahl der VP	Tempostufe C (= 0,4 Sek.)										Belastungsprobe																									
			über 40% Tr.					20—39% Tr.					10—19% Tr.					unter 10% Tr.					Belastungssymptomatik (qualitativ)															
			n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%				
I	16 bis unter 18 Jahre	75	20	26,7	33	44,0	17	22,7	5	6,6	49	65,3	26	34,7	58	78,0	17	22,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
II	18 bis 24 Jahre	124	36	29,0	50	40,3	21	17,0	17	13,7	81	65,3	43	34,7	108	87,1	16	12,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
III	25 bis 34 Jahre	131	39	29,8	42	32,1	26	19,8	24	18,3	95	72,5	36	27,5	104	79,4	27	20,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IVa	35 bis 39 Jahre	69	12	17,4	24	34,8	19	27,5	14	20,3	48	69,6	21	30,4	49	71,0	20	29,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IVb	40 bis 44 Jahre	51	11	21,7	14	27,4	14	27,4	12	23,5	35	68,6	16	31,4	34	66,7	17	33,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Va	45 bis 49 Jahre	61	3	4,9	24	39,3	17	27,9	17	27,9	38	62,3	23	37,7	33	54,1	28	45,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vb	50 bis 54 Jahre	46	2	4,4	9	19,6	14	30,4	21	45,6	15	32,6	31	67,4	14	30,4	32	69,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VIa	55 bis 59 Jahre	21	—	—	4	19,0	3	14,3	14	66,7	6	28,6	15	71,4	5	23,8	16	76,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VIb	60 bis 64 Jahre	19	—	—	2	10,5	5	26,3	12	63,2	4	21,1	15	78,9	4	21,1	15	78,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VII	über 65 Jahre	60	—	—	6	10,0	9	15,0	45	75,0	13	21,7	47	78,3	12	20,0	48	80,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

zeigen mit unseren Ergebnissen weitgehende Übereinstimmung hinsichtlich der Feststellung, daß das höchste Durchschnittsreaktionstempo in den Altersgruppen zwischen 16 und 30 Jahren erreicht wird und dann eine stetige Verminderung des Reaktionstempos¹ mit zunehmendem Alter eintritt, wobei insbesondere MILES in seiner Stanford Later Maturity Research auch bei den ca. 50jährigen ein nochmaliges deutliches Absinken der Reaktionsschnelligkeit herausstellte.

2. Überforderung, Orientierung und Leistungswillen

Wichtiger als das Problem der Altersabhängigkeit des Reaktionstempos scheint uns eine nähere Betrachtung des Verhaltens unserer Probanden während und un-

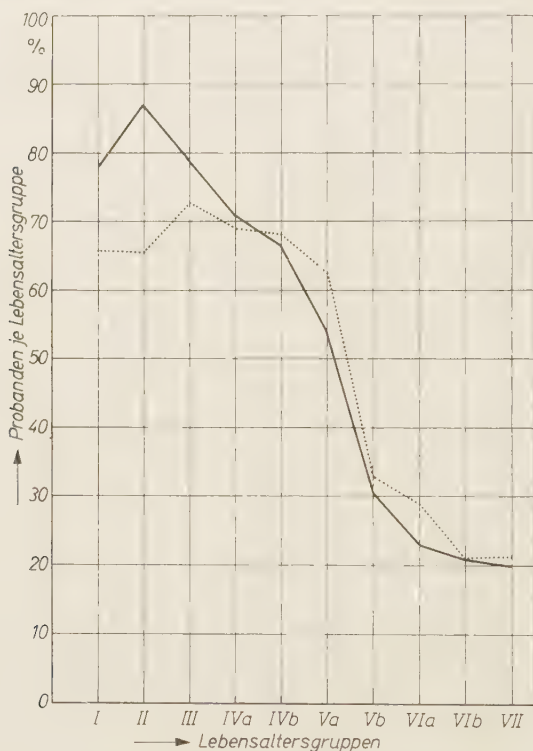


Abb. 2 (Schaubild 2). Sensomotorik

- Störungsfreie sensomotorische Koordination in der Belastungsphase
 Reaktionskonstanz nach Belastung

¹ Daß bei sensomotorischen Reaktionsprüfungen keineswegs nur eine isolierte Reaktionsgeschwindigkeit erfaßt wird, versteht sich von selbst. Es handelt sich hierbei vielmehr um Leistungskomplexe, die allerdings schwer differenzierbar sind. So hat MILES zweckmäßig zwischen Reaktionsgeschwindigkeit und Bewegungsgeschwindigkeit (motility) unterschieden.

mittelbar nach der Belastungsprobe zu sein. Verfolgen wir in Schaubild 2 (Abb. 2) die Kurve, die über die Stabilität der Sensomotorik während der Belastungsphase Auskunft gibt, so wird ersichtlich, daß die der Lebensaltersgruppe II (18 bis 24 Jahre) zugehörigen Probanden offenbar über die stabilste Sensomotorik verfügen. Diese Stabilität der Sensomotorik darf als ein Indikator der psychophysischen Belastbarkeit angesehen werden. 87,1% sämtlicher Probanden zwischen 18 und 25 Jahren zeigten in der Belastungsphase keine Überforderungssymptome wie zunehmender feinschlägiger Extremitätentremor, Koordinationsstörungen, mimische oder pantomimische Zeichen der Überforderung. Es ist jedoch auch kaum anzunehmen, ja es kann bei dem Großteil der 18- bis 24jährigen Probanden — ganz unabhängig von individuellen Temperamentsvarianten — ausgeschlossen werden, daß die in der Belastungsphase dargebotene Reizexpositionszeit von 0,3 Sekunden ein echtes Überforderungserlebnis (MIERKE) provozierte. Dies dürfte nur bei den dieser Altersgruppe angehörenden Probanden mit recht langsamen psychischen Tempi zutreffend gewesen sein. Daß die Vertreter dieser Lebensaltersgruppe die geringsten sensomotorischen Störungssymptome im Vergleich zu allen anderen Probanden zeigten, ist als eine indirekte Bestätigung unserer und der erwähnten angloamerikanischen Ergebnisse hinsichtlich des Kulminationspunktes der Reaktionsgeschwindigkeit um das fünfundzwanzigste Lebensjahr anzusehen.

Der Prozentsatz der Probanden der Altersgruppen I (16 bis unter 18 Jahre) und III (25 bis 34 Jahre), die in der Belastungsphase keine sensomotorischen Störungen aufwiesen, ist ebenfalls noch ziemlich hoch und nahezu gleich groß (78,0% bzw. 79,4%)¹. Statistisch signifikante Unterschiede der sensomotorischen Steuerung während der Belastungsphase waren zwischen keiner der ersten drei Lebensaltersgruppen, auch nicht zwischen den Lebensaltersgruppen I und IVa (35 bis 39 Jahre), sowie IVb (40 bis 44 Jahre) bzw. III und IVa und IVb feststellbar. Dagegen ergab sich eine hohe statistische Signifikanz im Vergleich von Altersgruppe II und IVa sowie allen älteren Probanden. Dasselbe ist zu berichten hinsichtlich der Unterschiede zwischen den Altersgruppen I und III einerseits und allen Lebensaltersgruppen ab Va (älter als 45 Jahre) andererseits. Ein nochmals deutlicher Verlust der sensomotorischen Steuerungsfähigkeit unter Belastung ist noch im Vergleich der Altersgruppen Va (45 bis 49 Jahre) und Vb (50 bis 54 Jahre) zu beobachten (statistisch signifikant). Diese Beobachtung läuft auffallend parallel zum Absinken der Reaktionsgeschwindigkeit, das in allen Tempostufen (A, B und C) zwischen Altersgruppe Va und Vb statistische Signifikanz aufweist.

¹ Es darf in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen werden, daß bei einem demselben Versuch unterworfenen Kollektiv von 67 vierzehn- bis unter sechzehnjährigen Jungen 36 (= 53,7%) in der Belastungsphase deutliche sensomotorische Störungen aufwiesen. Dies ist u. E. wohl auf stärker wirksam werdende Pubertätseinflüsse zurückzuführen. Es war bei diesen Jungen ausdrucksanalytisch auch häufig die Symptomatik echter Überforderung feststellbar, wie sie MIERKE (S. 142) überzeugend zur Darstellung brachte.

In einem merkwürdigen Verhältnis zur Kurve der sensomotorischen und koordinativen Stabilität steht diejenige, die von der Reaktionskonstanz nach Belastung berichtet. Sie verläuft bei den Altersgruppen I und II deutlich unterhalb der erstgenannten Kurve, nähert sich dieser dann aber bei der Altersgruppe III schon erheblich an, um sich bei den älteren Altersgruppen mit ihr praktisch zu decken; jedenfalls ergaben Berechnungen bei der Altersgruppe III und allen nachfolgenden Alterskollektiven keinen statistisch signifikanten Unterschied zwischen den beiden Kurven. Wahrscheinlich wegen der zu kleinen Probandenzahl konnte auch bei der Altersgruppe I kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den beiden Kurvenwerten festgestellt werden. (Immerhin entspricht dem berechneten Chi-Quadrat-Wert von 2,64 eine Zufallswahrscheinlichkeit von nur noch 10%.) Dagegen steht der Prozentsatz der in unserer Belastungsphase sensomotorisch unauffälligen Probanden der Altersgruppe II zu dem Prozentsatz der nach der Belastungsphase reaktionskonstanten Personen dieses Altersbereiches in einem statistisch hoch signifikanten Gegensatz (Chi-Quadrat-Wert: 16,21, also weniger als 1/10% Zufallswahrscheinlichkeit).

Diese Diskrepanz ist nun auf den ersten Blick in höchstem Maße verwunderlich, mußte doch erwartet werden, daß einer in der Belastungsphase stabilen sensomotorischen Steuerung bei z.B. 87,1% aller 18- bis 25jährigen ein ebenso großes Maß an Reaktionskonstanz unmittelbar nachher bei einem gleichgroßen Hundertsatz der Prüflinge dieser Gruppe folgen würde. Wir haben schon angedeutet, daß gerade diese Stabilität der Sensomotorik bei jüngeren Probanden (zumindest bei den ersten 3 Altersgruppen) ein Anzeichen für das Fehlen einer echten psychophysischen Überforderung in dieser sogenannten Belastungsphase sein dürfte. Warum aber erreichen nur jeweils 65,3% der 16- bis 17jährigen bzw. der 18- bis 24jährigen das vor der sie doch eigentlich nicht fordernden Belastungsphase erzielte Quantum an sicheren und zeitgerechten Reaktionen?

Den Hintergründen dieses Phänomens kommen wir näher, wenn wir die entsprechenden Untersuchungsprotokolle zu Hilfe nehmen. Wir finden hier gerade in der Altersgruppe der 18- bis 25jährigen Probanden, aber auch bei den Jugendlichen von 16 und 17 Jahren — wenn auch in etwas geringerem Maße¹ — häufig Notizen wie „lässige Arbeitshaltung“, „spielerisches Reagieren“, „wechselnder Energieeinsatz“, „schwankende Anstrengungsbereitschaft“, „Ausdruck der Über-

¹ Dies geringere Maß mag aber u. a. darauf zurückzuführen sein, daß die in Psychologisch-Medizinischen Verkehrssicherheitsinstituten auf ihre Fahrtauglichkeit untersuchten *Jugendlichen* schon durch den Filter der Kfz.-Zulassungsbehörden gegangen sind. Die Dienstanweisung zum § 7 der Straßenverkehrszulassungsordnung schreibt nämlich vor: „Eine Bewilligung von Ausnahmen ist nur zulässig, wenn die außergewöhnliche körperliche und geistige, besonders *charakterliche* Reife des Jugendlichen ihn zum Führen von Kraftfahrzeugen bereits geeignet erscheinen läßt“ (Stoll, Straßenverkehrsrecht). Bei einem negativen Eindruck hinsichtlich des persönlichen Reifegrades eines jugendlichen Antragstellers raten daher viele Kfz.-Zulassungs-Beamte — auch mit Erfolg — von der Durchführung einer Fahrtauglichkeitsuntersuchung ab, so daß die durch uns untersuchten Jugendlichen in gewissem Maße eine positive Auslese darstellen.

heblichkeit“ oder aber „Daumendrücker“ (die Tasten werden von diesen Probanden nur mit dem Daumen, dabei aber mit überdosiertem Kraftaufwand bedient), „impulsive Motorik“, „schlägt mit Faust auf Taster“. Bei älteren Probanden sind aber schriftliche Bemerkungen wie „leistungsbestrebt“, „gibt sich große Mühe“, „gute Anstrengungsbereitschaft“, „gleichmäßiger Energieeinsatz“ und „wartet neuen Einsatz ab“, „planvolles Agieren“ öfters zu finden. Doch lesen wir vor allem bei über 50jährigen Prüflingen in zunehmendem Umfang Eintragungen wie „irrt hilflos mit Fingern zwischen Tasten umher“, „Objekt-kritik“, „vermehrte Mitbewegungen“, „will aufgeben“, „Überforderungsmimik“.

Wenn wir die bei einem gewissen Prozentsatz der Probanden der Altersgruppe II in (gegenüber älteren Prüflingen) stärkerem Umfang benutzten Formulierungen untersuchen, so fällt auf, daß sie offensichtlich weniger auf eine grundsätzlich geringere Willenskraft hinweisen, sondern vielmehr auf das Überwiegen eines bestimmten Verhaltensstils. Dieser Verhaltensstil drückt eine Weise der Orientierung (THOMAE a)) aus, die mehr subjektiv bestimmt, mehr von den eigenen Stimmungen und Affekten abhängig ist, als daß sie objektbezogen und überpersönlichen Leistungsanforderungen zugeneigt wäre. Das Verhalten dieser jüngeren Probanden zeigt noch mehr egozentrische Züge als dasjenige der älteren Prüflinge. Verhaltensnotizen wie „lässiges Gehaben“ oder „spielerische Einstellung“ weisen z. B. auf eine gewisse Darstellungsabsicht, auf Imponiertendenzen hin. Eine „Harmonisierung von Eigenanspruch und Wirklichkeit“ (THOMAE a), S. 29) ist noch nicht gelungen, die Anpassung an die — hier spezifisch leistungsbestimmte — Situation leidet noch an der Überbetonung des Eigenanspruches einer größeren Gruppe dieser jungen Menschen. Sie empfinden die in unseren Untersuchungen eingelegte Belastungsphase nicht als echte psychophysische Überforderung, sondern als Zumutung, zuweilen auch als Ausdruck des Zweifels an ihrer Leistungsfähigkeit. Die unmittelbare Folge dieses höchst subjektiven, unsachlichen Eindrucks ist dann ein Nachlassen der Anstrengungsbereitschaft, eine Minderung der Aufmerksamkeit, eine lässige Distanzierung von dem Aufforderungscharakter des Leistungsversuchs. Daher sinkt die Trefferzahl (richtige und zeitgerechte Reaktionen) auch unter das vor der Belastungsphase erreichte Niveau. Dieses Absinken ist also nicht das Symptom einer psychophysischen Überforderung, sondern als Ausdruck einer gewiß auch manchmal gar nicht voll bewußten Protesthaltung zu verstehen. Wir glauben daher, daß bei vielen 18- bis 25jährigen männlichen Personen noch (im Vergleich mit älteren Menschen) deutliche Steuerungs- und Orientierungsmängel vorliegen. Ihr Anspruchsniveau (im Sinne LERSCHS) ist — aus der Unsicherheit ihres Selbstwertgefühls verständlich — noch nicht den Möglichkeiten der Realität angepaßt. Dem Suchen nach der eigenen Persönlichkeitsform und vor allem dem probierenden sozialen Verhalten entspricht auch der häufiger hervortretende impulsive Verhaltensstil. Das mehr spielerische Agieren, der inadäquate Krafteinsatz (Taster werden mit Daumen gedrückt oder gar mit der Faust „bearbeitet“) deuten an, daß hier der aus Tiefenschichten der Person gespeiste Leistungsdrang (MIERKE) noch nicht in *dem*

Maße vom Leistungswissen (MIERKE) getragen ist wie bei den älteren Probanden. „Der aus dem vitalen Turgor entstammende und oft von Affekten und Emotionen umspielte Leistungsdrang trägt impulskräftige psychische Energien aus den Tiefenschichten in den Bereich des personalen Oberbaues. Dort trifft er auf das Leistungswissen, das ihn zunächst einmal „bewußt“ macht, das darüber hinaus aber auch seine Energien ordnet, sichtet, zusammenfaßt und schließlich auf ein Leistungsziel oder einen Leistungswert ausrichtet“ (MIERKE, S. 46f.). Diesem Leistungswissen dürfte es bei unseren jüngeren Probanden z. T. noch an Voluminosität mangeln, d. h. es dürfte noch zu sehr an subjektive Interessen geschmiedet sein. Daher fehlt es diesen Probanden auch weniger am „Wollenkönnen“ als am „Wollenwollen“ (LERSCH) in bestimmten überpersönliche Anforderungen stellenden Situationen. Solange die Leistungsanforderungen noch eine lustbetonte Betätigung des Leistungsdranges gestatten, ist auch die Anstrengungsbereitschaft intakt, sobald aber die Belastungsphase ein mehr planendes, selektives Handeln (die Reizfolge ist zu rasch, um auf spielerische Weise eine hohe Trefferzahl zu erreichen) verlangt, treten Unlustgefühle und damit eine Minderung des Leistungswissens und Leistungswillens ein. MATHEY hat in seinen experimentellen Verhaltensstudien überzeugend den größeren Anteil impulsiver Einschläge im Verhalten Jugendlicher gegenüber erwachsenen Versuchspersonen nachgewiesen¹. Aus unserer Feststellung darf aber nun nicht der Schluß gezogen werden, bei allen 18- bis 25jährigen verhindere die Störung der Steuerung eine befriedigende Situations- und Leistungsanpassung. Unseren Ergebnissen ist lediglich zu entnehmen, daß bei etwa einem Fünftel dieser Altersgruppe (nämlich bei denjenigen Probanden, die trotz fester Sensomotorik in der Belastungsphase nachher nicht mehr die alte Leistungshöhe erreichen) diese Anpassung an überpersönliche Anforderungen noch recht problematisch ist. Der Umstand, daß diese Altersgruppe die höchste allgemeine Kriminalitätsziffer aufzuweisen hat², bestätigt ebenfalls die Beobachtung einer noch nicht einwandfrei gelungenen sozialen, wertgerichteten Orientierung.

Die stabilsten Leistungen bei unseren Reaktionsversuchen konnten wir bei den Probanden der Altersgruppen III, IVa, IVb (mit Vorbehalt ist auch noch Va einzuschließen) feststellen. Ein Blick auf unser Schaubild 2 (Abb. 2) läßt uns erkennen, daß die 25- bis 45jährigen Probanden das höchste Maß an Reaktionskonstanz aufweisen können. Die Reaktionskonstanz der untersuchten Personen dieses Altersbereichs übertrifft diejenige aller jüngeren und älteren Probanden. Die 25- bis 45jährigen reagieren zwar nicht so schnell wie die jüngeren Probanden,

¹ Seine Erwachsenengruppe bestand allerdings gerade aus meist 18- bis 25 jährigen Studenten. Er hebt aber hervor, daß „seine“ Jugendlichen wegen der weit geringeren Entwicklung und Differenzierung hinsichtlich des allgemeinen Orientierungsvermögens benachteiligt gewesen seien. Unser Probandengut bestand aber keineswegs aus differenzierten Studenten, sondern stellte einen — wenn auch nicht unbedingt streng repräsentativen — Querschnitt durch die allgemeine Population dar.

² Vgl. dazu die Ausführungen in „Die Kriminalstatistik in Bayern, Jahr 1957“, Statistische Berichte des Bayer. Statist. Landesamtes, Okt. 1958, S. 3 ff.

aber sie reagieren zuverlässiger, denn „durch die Schwankungen der Reaktion wird die Zuverlässigkeit des Handelns bestimmt“ (MOEDE, S. 80). In dieser Höhe der Reaktionskonstanz kommt ein sowohl prospektives, planendes als aber auch deutlich sach- und leistungsbezogenes Verhalten zum Ausdruck. Dies bedeutet, daß hier auch — wie bei den älteren Probanden — die situative Anpassung besser gelingt als dies bei dem vorher geschilderten Personenkreis der Fall ist. Das Leistungswissen ist ausgeprägter, die Leistung erhält einen stärkeren Wertakzent. Die Personen über ca. 30 Jahren, deren sensomotorische Sicherheit in der Belastungsphase leidet, fühlen sich meistens wirklich überfordert und erreichen deshalb bei Wiederholung der Tempostufe C nicht mehr ihre vordem erzielte Reaktionstrefferzahl. Die anderen über ca. 30jährigen Probanden, deren Sensomotorik auch in der Belastungsphase ruhig bleibt, vermögen durchweg ihre zuvor erreichten Trefferzahlen beim zweiten Durchgang der Tempostufe C zu egalieren, meistens aber infolge sachgerichteten, konstanten Energieeinsatzes und wegen des Übungszuwachses zu steigern (im Gegensatz zu dem oben geschilderten Fünftel der 18- bis 25jährigen Probanden). Anstrengungsbereitschaft und Leistungsfähigkeit halten sich also weitgehend die Waage, Wollen und Können erfahren — wenigstens im Blickwinkel der durchgeführten sensomotorischen Reaktionsprüfungen — eine wachsende Annäherung.

Daß bei den Probanden mit zunehmendem Lebensalter (vor allem vom fünfzigsten Lebensjahr an) bei unseren Untersuchungen in der Belastungsphase das Erlebnis der echten Überforderung in immer stärkerem Maße eintritt, ist nicht nur an spontanen verbalen Äußerungen der Probanden festzustellen, sondern auch indirekt an den Kurvenverläufen des Schaubildes 2 (Abb. 2) ablesbar. Es zeigt sich, daß die Kurve der Reaktionskonstanz von der Altersgruppe IVb (40—44 Jahre) an nicht mehr unter die Kurve der störungsfreien sensomotorischen Koordination (in der Belastungsphase) absinkt (auch bei den Altersgruppen III und IVa besteht kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den im Kurvenbild dargestellten jeweiligen Prozentzahlen). Sensomotorische Koordinationsstörungen und Verminderung der Anzahl der richtigen und zeitgerechten Reaktionen laufen nahezu parallel. Der Schock der Überforderung schaltete in der Wiederholungsstufe des Reaktionstempos C nicht nur den Übungseffekt aus, sondern führte zu einer Leistungsminderung. „Der Zwang zu einer gewaltsamen Leistungssteigerung über ein übungsmäßig erzieltes individuelles Höchstmaß einer Fertigkeit hinaus führte zu keiner Verbesserung des Leistungsniveaus, auch nicht zu einem Pendeln der Leistungskurve um eine gesicherte Höhenlage. Vielmehr verloren die Vpn im Überforderungsschock die willentliche Steuerung der Leistungsvollzüge. Sie gaben gewohnte und geübte Gestaltungstendenzen preis; die Leistungskurve fiel nach einer kurzen Periode des Schwankens auf eine unerwartete Tieflage, um dann von einem gewissen Verharrungs- oder Wendepunkt ab wieder anzusteigen¹. Die 1. Phase der nervösen und zerfahrenen Fehlhand-

¹ Das Eintreten dieses Wendepunkts ist abhängig von dem Grad des Überforderungsschocks. So zeigen immerhin in der Altersgruppe Va (45 bis 49 Jahre) 62,3% der

lungen scheint dabei in einem gewissen biologischen Bezug zum ‚Bewegungsturm‘ zu stehen, während die 2. Phase des Rückfalles auf ein Elementarverhalten an die bekannten Erscheinungen der ‚Lähmung‘ und des ‚Totstellreflexes‘ erinnert . . . In allen Fällen der Erschütterung eines Persönlichkeitsgefüges durch überstarke Affekte (Angst, Wut, Ekstase), aber auch durch überraschende und außergewöhnliche Ansprüche an die Leistungsfähigkeit oder an die strukturelle Belastbarkeit kommt es zu gleichartigen Grundverhaltensweisen, entweder wird mit einem Sturm sensomotorischer Abläufe reagiert oder mit der Lähmung, entweder mit Wirkungsformen der Gegenwehr oder mit solchen der Abkehr. Es liegt deswegen nahe, auch die beiden adäquaten Verlaufsphasen der Überforderung eines Leistungspotentials als Aggressions- und Regressionsphase zu bezeichnen. Unter dieser begrifflichen Kennzeichnung verstehen wir die Aggressionsphase als Initialsymptom, die Regressionsphase als Generalsymptom und die Restitutionsphase als Ausklangssymptom jeder seelisch-geistigen Überforderung“ (MIERKE, S. 139f.).

Die Leistungsminderung, die auf das Erlebnis der Überforderung zurückzuführen ist, zeigte sich bei unseren sensomotorischen Reaktionsproben in zunehmendem Maß bei den über 50jährigen Probanden und bei den 14- bis 16jährigen Führerscheinbewerbern¹. Nicht überraschend ist dabei die besonders starke Leistungseinbuße der 50- bis 54jährigen Probanden, war doch bei dieser Altersgruppe der Abfall der Reaktionsgeschwindigkeit ein ganz rapider (s. Schaubild 1 [Abb. 1]). Viele Personen dieses Altersbereiches fühlten sich besonders stark überfordert. Dies kam vor allem ausdruckspsychologisch zur Wirkung. Hier konnte auch in gegenüber allen andern Altersgruppen verstärktem Maße das Eintreten der von MIERKE beschriebenen Aggressions- und Regressionsphase beobachtet werden, ein Beweis für die besondere Stärke des Überforderungserlebnisses bei dieser Gruppe. Das Auftreten dieser beiden Phasen ist nämlich nach unseren Erfahrungen nicht bei jedem Überforderungserlebnis nachweisbar. Bei geringeren Graden der Überforderung zeigt sich häufig nur *eine* dieser beiden Phasen².

Probanden nach der Belastungsphase ein reaktionskonstantes Verhalten, während nur 54,1% dieser Personengruppe keine in der sensomotorischen Koordination wirksam werdenden Überforderungserlebnisse hatten. Diese Überforderung mußte also so leichtgradig erfahren worden sein, daß sie in der Wiederholungsphase des Reaktionstempos C schon überwunden war.

¹ Nur 30 von insgesamt 67 untersuchten 14- bis unter 16jährigen Probanden, also 44,8% erreichten nach der Belastungsphase die Reaktionstrefferzahl vor der Belastungsphase. Der Prozentsatz der durch Belastung in der sensomotorischen Koordination nicht gestörten Jugendlichen dieses Alters (45,9%) entspricht praktisch dem der Reaktions-trefferkonstanz. Hier waren auch ausdruckspsychologisch die eindeutigsten Symptome psychischer Überforderung sowohl aggressiver als auch regressiver Art feststellbar.

² Wobei das Eintreten der aggressiven bzw. regressiven Phase bei den verschiedenen Personen sicherlich nicht vom Zufall abhängt, sondern persönlichkeitsbedingt ist. Möglicherweise würden hierbei auch typologische Untersuchungen fruchtbare Ergebnisse zeitigen. Merklich häufiger als die Regressionsphase allein trat bei unseren Versuchen die Aggressionsphase isoliert auf.

Daß der Leistungsabfall im Alter von 50 bis 54 Jahren am einschneidendsten ist, zeigt der weitere Verlauf der Reaktionskonstanz- und Koordinationskurven, die nach dem vorangehenden Absturz wesentlich flacher werden: Die Leistungsminderung nimmt bei den Altersgruppen VIa, VIb und VII zwar sukzessive, aber in nicht mehr bedeutendem Maße zu. Dabei muß allerdings hervorgehoben werden, daß nur 15% (= 9 Probanden) unserer Altersgruppe VII das siebzigste Lebensjahr überschritten hatten, sonst wäre gerade in dieser Personengruppe sicherlich ein stärkerer Leistungsbruch noch registriert worden.

3. Reaktionsverhalten und Fahrtauglichkeit

Es wäre ein Trugschluß, absolute Beziehungen zwischen sensomotorischer Koordination, Reaktionskonstanz und Fahrtauglichkeit herstellen zu wollen. Das hieße — wenn wir z. B. unseren Untersuchungsergebnissen streng folgen würden —, daß nur noch ca. 30% der 50- bis 54jährigen Männer die Fahrtauglichkeit zugesprochen werden könnte. Unter den 70% dieser Altersgruppe, die Überforderungssymptome in der Belastungsphase zeigten, ist der größte Teil von Probanden noch durchaus in der Lage, Kraftfahrzeuge hinlänglich verkehrssicher zu führen. Erst wenn eine Mindestgrenze der Reaktionsgeschwindigkeit unterschritten wird oder sensomotorische Störungen nach Belastung zu stark ausgeprägt sind und zu lange andauern (oder wenn sie gar schon habituell geworden sind), muß eine Fahrtauglichkeit verneint werden. In allen anderen Fällen muß die Gesamtpersönlichkeit als Wirkungseinheit berücksichtigt werden, die eine Menge von Kompensationsfaktoren in Bereitschaft halten kann. Immerhin kann aber mit Sicherheit gesagt werden, daß vor allem die über 50jährigen Probanden Stress-Situationen weniger gewachsen sind als die jüngeren der Untersuchten. Sie werden auch den Stress-Situationen des Straßenverkehrs gegenüber infolge des höheren Störungsgrades der Sensomotorik und der damit verbundenen Minderung der Reaktionssicherheit hilfloser sein als die belastbareren jüngeren Jahrgänge¹. Der allgemeine psychophysische Elastizitätsverlust wirkt sich bei den älteren Fahrschülern u. a. in einer deutlichen Verlängerung der Fahrschulung aus. Er spiegelt sich insbesondere aber in der stetigen Zunahme der Prüfungsversager bei praktischen Fahrprüfungen wider². Bei diesen Fahrprüfungen werden mit Sicherheit³ diejenigen Prüflinge ausgesondert, die die Mindestanforderungen an die sensomotorische Stabilität und Reaktionssicherheit nicht mehr meistern können.

Schließlich muß aber das Absinken der reaktiven Sensomotorik unter eine Mindestgrenze von Stabilität und Elastizität als eine der markantesten Unfallursachen bei älteren Kraftfahrern gewertet werden. Sie ist vor allem für solche

¹ Damit ist aber noch nichts über den Grad der Straßenverkehrsanpassung ausgesagt. Darüber wird noch in einem späteren Abschnitt zu berichten sein.

² Siehe Kapitel II.

³ Zumal für jeden Prüfling eine vielfache Wiederholung der Fahrprüfung möglich ist.

Menschen höheren Lebensalters von unheilvoller Bedeutung, denen die Straßenverkehrsanzpassung infolge verminderter Selbstkritik, allgemeiner Kritikschwäche, egozentrischer Starrheit (häufig als Zeichen cerebralsklerotischer Hirnveränderungen auftretend) auch anderweitig nicht mehr gelingt.

b) Dynamisches Sehen („Visualität“) und intellektuelle Beweglichkeit

Die Überschrift dieses Abschnitts könnte insofern täuschen, als der Eindruck möglich wäre, dynamisches Sehen und intellektuelle Beweglichkeit seien zwei verschiedene menschliche Fähigkeiten. Wir müssen daher betonen, daß wir dynamisches Sehen als ein die intellektuelle Beweglichkeit konstituierendes Moment betrachten. Wir glauben sogar, daß das dynamische Sehen eine der Grundbedingungen menschlicher Intelligenz ist, dies schon deshalb, weil der Mensch in erster Linie ein Augenwesen ist. Sein primärer, alle seine Wahrnehmungen beherrschender Sinn ist das Gesicht.

Intelligenz ist ein Leistungsbegriff, der die Fähigkeit, sich neuen Bedingungen des Lebens zweckmäßig anzupassen, präziser noch, sich „in ungewohnten Situationen ohne angeborene Verhaltensformen (Instinkte) ... zurechtzufinden“ (LERSCH, S. 432), beinhaltet. Die intellektuelle Leistung ermöglicht dem Menschen — wenn auch nicht sie allein, so doch im wesentlichen sie — die *Orientierung* (THOMAE a), S. 27 ff.) in der Welt.

Um die enge Verbindung der intellektuellen Leistung des Menschen mit seinem Gesichtssinn darzutun, können wir keinen besseren Zeugen anrufen als die Sprache. Dieser hat aber kaum ein anderer in so subtiler Weise nachgelauscht und sie für die Psychologie fruchtbar gemacht wie LUDWIG KLAGES. Er schreibt (S. 32 f.): „Unser deutsches ‚Wissen‘ führt auf die indogermanische Wurzel *wid* zurück, die in fast allen indogermanischen Sprachen wechselweis ‚finden‘, ‚erkennen‘ und ‚sehen‘ bedeutet: Wurzel *wid* = sehen, griechisch *ἰδεῖν* = sehen, lateinisch *videre* = sehen, gotisch *witan* = beobachten. Dem entspricht es, wenn im Deutschen die Bezeichnungen für wichtigste Betätigungen des Verstandes und ihrer Ergebnisse dem Bereich des Sehsinns entnommen sind: Ansicht, Einsicht, Aussicht, Weitsicht, Übersicht, Zuversicht, Absicht. Geht umgekehrt die Bedeutungsentwicklung z. B. des lateinischen *cernere* von ‚absondern‘ über das ‚unterscheiden‘ zum ‚wahrnehmen mit den Augen‘ und ‚etwas deutlich *sehen*‘ weiter, so erhellt aus solchen Beispielen, die außerordentlich vermehrt werden könnten, die innere Verwandtschaft des Urteilsvermögens mit dem Sehvermögen . . .“ Als ein recht einleuchtendes Beispiel der innigen Beziehung von menschlicher Intelligenz und menschlichem Gesichtssinn wäre auch eine spezifische Bedeutung des englischen „to see“ zu erwähnen. Bekanntlich verrät der Ausländer durch kaum eine andere Bemerkung seine sprachliche Unsicherheit so sehr, als wenn er seinem englischen Konversationspartner sein Verständnis für dessen Ausführungen mit einem „I understand“ kundzutun sich bemüht. „Ich verstehe“, „ich begreife“ heißt im Englischen „I see“. Die Begriffe „sehen“ und „verstehen“ decken sich also hier völlig.

Dieser enge Konnex von „sehen“ und „denken“, „beobachten“ und „urteilen“, kurz von Intelligenz und Gesichtssinn wird durch die Eigenart psychologischer Intelligenztests bestätigt, die häufig visuelle Aufgaben beinhalten. In ganz besonders ausgeprägtem Maß zeigt sich diese Tendenz in dem Progressive Matrices-Test von RAVEN. Dieser besteht aus einer Reihe von Tafeln, die mehrere bedeutungslose Figuren oder Muster enthalten, denen aber jeweils ein Detail fehlt. Aus einer Mehrzahl angebotener Ergänzungsstücke muß nun das zutreffende ausgewählt werden. RAVEN selbst nennt seinen Test „suitable for comparing people with respect to their immediate capacities for observation and clear thinking“. Die Vp wird vor die Aufgabe gestellt „to apprehend meaningless figures presented for his observation, see the relations between them, conceive the nature of the figure completing each system of relations presented, and, by so doing, develop a systematic method of reasoning“.

Es ist nun auffällig, daß es bei RAVEN etliche Tafeln gibt, bei denen es vielen Vpn gelingt, die richtige Lösung sozusagen auf Anhieb zu finden, ohne den Umweg des methodischen rationalen Zergliederns zu beschreiten. Hier sind offensichtlich Sehen und Verstehen koinzidierende Vorgänge. Bei näherer Betrachtung dieser Tafeln kann man ein mehr oder weniger dynamisches, gerichtetes Moment feststellen, d. h. aber: diese Aufgaben verlangen zu ihrer richtigen Lösung auch eine Weise des Sehens, die offen ist für die in den Figurenreihen enthaltene „entwicklungsträchtige“ Tendenz. Dieses „dynamische Sehen“, wie wir es nennen wollen, enthält ein sowohl kombinierendes als auch antizipierendes Element¹. Mit diesem Schakt sind aber, wie wir mit MUNSCH meinen, keineswegs bewußte Vorstellungen verbunden, vielmehr läuft er auf einer niederen, vitalen, subkortikalen Ebene ab. Nur so sind die Treffsicherheit und vor allem die Unmittelbarkeit und Schnelligkeit der Antworten von dynamisch sehenden Vpn zu erklären². Sie haben mit dem Betrachten der Aufgaben auch schon die Lösung parat. Es ist also eine sehr primitive, für die menschliche Orientierung in der Welt aber bedeutsame Stufe der Intelligenz³, die in diesem dynamischen Sehakt enthalten ist. Dieses Sehen und „Denken“ ist dem „Es“ (ROTHACKER) näher als dem „Ich“.

Eine gewisse Ähnlichkeit mit der Urphantasie (LERSCH) dürfte dem dynamischen Sehen insofern zukommen, als beiden die Momente des Unbewußten und der Antizipation gemeinsam sind. Während aber die Urphantasie „die durch die Reize ausgelösten Einzelempfindungen zu Gestalten zusammenfaßt“ (LERSCH, S. 321), und zwar zu Gestalten, die den unbewußten „Suchbildern“ entsprechen, kommt dem dynamischen Sehen eine elastischere Form der Antizipation zu. Die

¹ Element wollen wir hier nicht substantiell, sondern mehr im Sinne einer Qualität verstanden wissen.

² ROTHACKER hat vor allem die Überlegenheit des „Es“ gegenüber dem „Ich“ hinsichtlich des Ablauftempo der durch sie gesteuerten Prozesse geschildert (s. ROTHACKER, S. 38 f.).

³ Es darf hier auch darauf verwiesen werden, daß THURSTONE einen seiner sieben Intelligenzfaktoren „ability of visualizing“ nennt; s. HOFSTÄTTER, S. 296.

Antizipation des dynamischen Sehens ermöglicht die Beurteilung eines noch in die Zukunft hineinreichenden Bewegungsprozesses oder einer Entwicklungstendenz einer jeweiligen Situation. Daß diese Form der Antizipation dem Kraftfahrer von großem Nutzen (hinsichtlich seiner Fahrsicherheit) sein muß, ist wohl nicht näher darzulegen. MUNSCH meint sogar, daß „auf Grund von Versager- und Unfallanalysen angenommen werden muß, daß die Güte der Visualitätsleistungen¹ des Menschen eines von den entscheidenden Kriterien für die allgemeine Lebensfähigkeit ist“ (b), S. 103). Spezifisch auf den Straßenverkehr bezogen leistet das dynamische Sehen jedenfalls Entscheidendes: Es befähigt z. B. den „begabten“ Kraftfahrer, die Bewegungsrichtung eines begegnenden Fahrzeugs aus dessen momentaner Bewegungsgestalt zu antizipieren, die Geschwindigkeitsänderung eines voraus (einzeln oder in Kolonne) fahrenden Autos aus winzigen Einzelheiten seines „Verhaltens“ „vorzuzahlen“, aus der Beinstellung von Fußgängern deren nachfolgende Bewegung vorauszuspüren, aus vielen Bewegungsdetails das Wachsen einer Konstellationsänderung an einer Straßenkreuzung blitzschnell vorauszusehen.

MUNSCH, der wohl die Bedeutung des „dynamischen Sehens“, insbesondere für das Kraftfahren, zuerst in seiner ganzen Tragweite erkannt hat, entwickelte — wie schon früher ausgeführt — aus dem Progressive Matrices-Test eine „Visualitätsprobe“ zur Prüfung des dynamischen Sehens. Er übernahm manche Tafeln aus dem Matrizentest, entwarf aber auch selbst Tafeln, die vor allem Zeichnungen dynamischen Charakters enthalten. Es kommen in dieser 24 Tafeln enthaltenden „Visualitätsprobe“ solche Aufgaben vor, die mehr abstraktive Denkvorgänge (Analogieschluß) zu ihrer Lösung verlangen (z. B. Tafel 11 [Abb. 3]), solche, die mehr die Fähigkeit zum dynamischen Sehen ansprechen und auch solche, die vordergründig nur Aufmerksamkeit erheischen, da lediglich wie bei Puzzlespielen ein fehlendes Stück in einem Muster zu ergänzen ist².

Wir haben zur Prüfung der Beziehungen zwischen der (einfachen) intellektuellen Beweglichkeit und der Fähigkeit zum dynamischen Sehen einerseits und dem Lebensalter andererseits drei Tafeln der „Visualitätsprobe“ ausgewählt, die vorwiegend Aufmerksamkeit (Tafel 2 [Abb. 3]), schlußfolgerndes Denken (Analogieschluß) (Tafel 11 [Abb. 3]) und „dynamisches Sehen“ testen sollten. Es muß jedoch betont werden, daß auch den Aufgaben der Tafeln 2 und 11 (Abb. 3) nicht das „visuelle“ Moment fehlt. Auch hier ist das kombinatorisch-antizipierende Moment enthalten, wie „Blitzlösungen“ visuell begabter Probanden beweisen. Diese können dann bezeichnenderweise z. B. bei Tafel 11 (Abb. 3) ihre richtige Lösung nicht rational begründen („das ist halt so richtig, das sieht man doch!“).

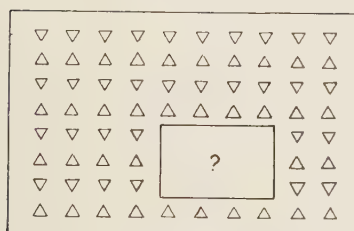
Richtige Lösungen waren jeweils dann gegeben, wenn aus den unterhalb der Aufgabenrechtecke dargebotenen Auswahlstücken bei Tafel 2 (Abb. 3) Stück Nr. 2, bei Tafel 11 (Abb. 3) Stück Nr. 1 (auch Nr. 3 wurde noch als richtige Lösung gewertet) und bei Tafel 14 (Abb. 3) Nr. 2 ausgewählt worden waren. Leider konnte der Zeitfaktor (pro

¹ Visualität beinhaltet bei MUNSCH den Begriff des dynamischen Sehens.

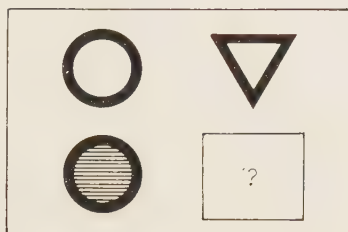
² Es muß allerdings festgestellt werden, daß diese Kategorisierung nur auf einem — allerdings langjährigen — empirischen Umgang mit der „Visualitätsprobe“ basiert. Eine faktorenanalytische Untersuchung wurde nicht durchgeführt.

Lösung und Tafel), der zur Beurteilung des dynamischen Sehens sehr wichtig ist, nicht berücksichtigt werden (die ausgewerteten Untersuchungsprotokolle enthielten lediglich Zeitangaben für die Durchführung der ganzen „Visualitätsprobe“). Immerhin gibt unser Bericht doch ein allgemeines Bild über die „primitive“ geistige und visuelle Beweglichkeit der Probanden.

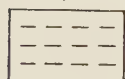
2



11



1



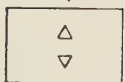
2



3



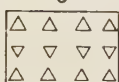
4



5



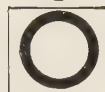
6



1



2



3



4



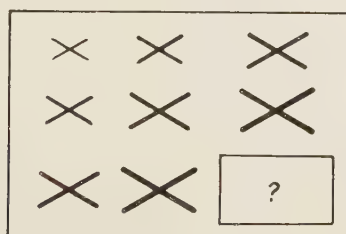
5



6



14



1



2



3



4



5



6



7



8



Abb. 3

Tabelle 2

Lebens- altersstufe	Tafel 2				Tafel 11				Tafel 14				Alle 3 Tafeln			
	+		—		+		—		+		—		+		—	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
I	154	80,6	26	19,4	44	32,8	90	67,2	96	71,6	38	28,4	248	61,7	154	38,3
II	169	68,6	53	31,4	53	31,4	116	68,6	106	68,7	63	37,3	275	54,2	232	45,8
III	199	67,8	64	32,2	62	31,2	137	68,8	129	64,8	70	35,2	326	54,6	271	45,4
IV	177	69,5	54	30,5	41	23,2	136	76,8	91	51,3	86	48,7	255	48,0	276	52,0
V	136	61,8	52	38,2	18	13,2	118	86,8	64	47,1	72	52,9	166	40,7	242	59,3
VI	63	52,4	30	47,6	7	11,1	56	88,9	30	47,6	33	52,4	70	37,0	119	63,0
VII	71	53,5	33	46,5	11	15,5	60	84,5	22	31,0	49	69,0	71	33,3	142	66,7

Tabelle 3

a) Visualitätsprobe der Intelligenzschwachen

Lebens- altersgruppe	Tafel 2				Tafel 11				Tafel 14				Alle 3 Tafeln			
	+		—		+		—		+		—		+		—	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
II	13	6	46,2	7	53,8	—	13	100,0	3	23,1	10	76,9	9	23,1	30	76,9
III	11	2	18,2	9	81,8	—	11	100,0	—	—	11	100,0	2	6,1	31	93,9
IV	7	4	57,1	3	42,9	—	7	100,0	—	—	7	100,0	4	19,0	17	81,0
II, III, IV	31	12	38,7	19	61,3	—	31	100,0	3	9,7	28	90,3	15	16,1	78	83,9

b) Visualitätsprobe: Intelligenzschwache und Normale

	Tafeln 2, 11, 14					
	+		—		Gesamt-n	
	%	n	%	n		
Debile						
Altersstufe II, III, IV	16,1	15	83,9	78	93	
Normale						
Altersstufe II, III, IV	52,4	856	47,6	779	1635	
Ges.-n	50,4	871	49,6	857	1728	

Zum Beleg dafür, daß diese Leistungsproben tatsächlich die Intelligenz (visueller Natur) erfassen, haben wir die Ergebnisse von insgesamt 31 männlichen Intelligenzschwachen¹ der Lebensaltersstufen II, III und IV mit denjenigen geistig unauffälliger Personen derselben Lebensaltersgruppen verglichen. Wie die Vierfeldertabelle (3b) demonstriert, ergab sich ein statistisch hoch signifikanter Unterschied zwischen den Leistungsergebnissen der beiden Personengruppen (Chi-Quadrat = 46,193, das entspricht einer Zufallswahrscheinlichkeit von weniger als $1/10^6$). Tabelle 3a weist nach, daß die Intelligenzschwachen (durchwegs debile, aber nicht imbezille oder gar idiotische Probanden) zwar noch zu gewissen Aufmerksamkeitsleistungen (wenn auch in vermindertem Maße als die Normalen) fähig sind (Tafel 2 [Abb. 3]), bei den Tafeln 11 und 14 (Abb. 3) jedoch, wo kombinatorische Momente der Intelligenz mehr zum Tragen kommen, nahezu völlig versagen.

In Tabelle 2 haben wir die gewonnenen Ergebnisse bei geistig unauffälligen Probanden dargestellt. Hierbei muß allerdings wieder hervorgehoben werden, daß die Resultate der 16- bis unter 18jährigen Probanden wohl wieder etwas zu günstig ausfielen, da sie in gewissem Maße doch eine positive Auslese darstellen (vgl. Fußnote S. 22). Bei sämtlichen drei Tafeln erreichten die Probanden dieser Altersgruppe (I) die besten Ergebnisse, während die ältesten Prüflinge (VII) bei den Tafeln 2 und 11 (Abb. 3) sogar besser abschnitten als die Angehörigen der vorausgehenden Altersgruppe (VI, bei Tafel 11 [Abb. 3] besser als VI und V), bei der ausgesprochen „visuellen“ Tafel 14 jedoch am meisten versagten. Es würde zu sehr ins Detail führen, würden wir die unterschiedlichen Ergebnisse der verschieden-altrigen Probanden bei den drei Tafeln einzeln interpretieren. Es mag genügen, das zusammengefaßte Resultat bei allen Tafeln zu untersuchen. Dabei fällt auf, daß der Leistungsabfall mit zunehmendem Alter (bis auf das praktisch gleichartige Resultat der Altersgruppen II und III) auch hier wie bei den früher geschilderten sensomotorischen Leistungsproben auftritt, daß er aber wesentlich weniger steil verläuft. Die größte Leistungseinbuße kann man wiederum bei der Altersgruppe V (45 bis unter 55 Jahre) beobachten. Entsprechend groß ist allerdings auch der Leistungsabfall von der Altersgruppe I zur Altersgruppe II. Statistisch signifikante Leistungsunterschiede im Sinne eines Leistungsabfalles ergaben sich nach unseren Berechnungen zwischen der Altersgruppe I (16 bis unter 18 Jahre) und allen nachfolgenden Altersgruppen, zwischen der Altersgruppe II und IV (sowie allen nachfolgenden), zwischen der Gruppe der 25- bis 34jährigen Probanden (III) und allen älteren Untersuchten und schließlich zwischen der Altersstufe IV (35 bis 44 Jahre) und sämtlichen höheren Altersgruppen. Dagegen ließen sich statistisch signifikante Unterschiede zwischen den Altersgruppen II

¹ Die Intelligenzschwäche ergab sich eindeutig durch die Ergebnisse der Lebenslaufanalyse (z. B. mehrfaches Versagen in der Grundschule), des Bourdon-Tests, des Baumtests nach KOCH, der Schriftanalyse und z. T. auch des Wechsler-Bellevue-Tests.

² Auch das dynamische Sehen enthält ein — wenn auch weitgehend unbewußtes — kombinatorisches Moment.

und III sowie zwischen V, VI und VII nicht ermitteln. Das bedeutet, daß das Absinken der Leistung zwischen diesen Gruppen wegen der noch zu hohen Zufallswahrscheinlichkeit der Ergebnisse (über 50%) keinen verbindlichen Charakter hat.

Bei aller Vorsicht, die der Interpretation der bei der „Visualitätsprobe“ gewonnenen Leistungsergebnisse beigemessen werden muß, darf doch eines festgestellt werden: Ein Leistungszuwachs tritt jedenfalls bei den durch die „Visualitätsprobe“ erfaßten intellektuellen Fähigkeiten mit zunehmendem Alter nicht ein. Diese intellektuellen Fähigkeiten, die hierbei geprüft werden, sind wohl recht einfacher Natur, da der dynamische Sehakt keinerlei differenzierte intellektuelle Operationen verlangt. Wie UNDEUTSCH im Handbuch der Psychologie (3. Bd., S. 95) berichtet, hat sich nämlich bei allen amerikanischen Längsschnittuntersuchungen gezeigt, daß die intellektuelle Leistungsfähigkeit — im Gegensatz zu den meisten Querschnittsuntersuchungen — bis zum Alter von 50 Jahren¹ ansteigende Tendenz hat. Es muß aber dabei berücksichtigt werden, daß die dabei angewandten Intelligenztests vielschichtige geistige Fähigkeiten bis zu denjenigen des logisch-kritischen und des abstrahierenden Denkens prüften. Ferner muß beachtet werden, daß „in allen Untersuchungen, die einen weiteren Leistungszuwachs bis zum Alter von etwa 50 Jahren zeigen, . . . die Untersuchungspopulationen eine positive Auslese — hinsichtlich Begabung, Bildungsstand und Sozialniveau — darstellen“ (UNDEUTSCH, S. 96). Unsere Beobachtungen bei der „Visualitätsprobe“ ergaben aber das erstaunliche Faktum, daß hochdifferenzierte Persönlichkeiten, Akademiker z. B. mit ausgeprägter Fähigkeit zum abstrahierenden Denken, keineswegs besser abschnitten als geistig weniger differenzierte Probanden. Die „Visualitätsprobe“ spricht eben offensichtlich eine primitive Form der intellektuellen Beweglichkeit an.

Der Kurvenverlauf unserer Ergebnisse wird jedenfalls in gewissem Umfang durch die Resultate zahlreicher angloamerikanischer Intelligenzuntersuchungen bestätigt. Wir wollen zwei Arbeiten zitieren: MILES und MILES stellten fest, daß die intellektuelle Leistungskurve vom frühen Erwachsenenalter („young adulthood“) bis zum hohen Alter („old age“) stetig absinkt. Dabei betonen sie allerdings, daß der Leistungsabfall bei Intelligenztests, die Aufgabenlösungen innerhalb eines bestimmten Zeitraums verlangen, stärker ist als bei „untimed or ‘power’ tests of intelligence“, wo der Leistungsschwund langsamer vor sich gehe. Mit Sicherheit würde auch unsere Leistungskurve steiler absinken, wenn die Lösungen innerhalb eines kürzeren Zeitraums gefordert worden wären². CATTELL beobachtete bei der Standardisierung seines Intelligenztests vor allem nach dem

¹ Wieder wird hier das 50. Lebensjahr erwähnt, wo auch bei unseren Visualitätsproben ein relativ starkes Absinken der richtigen Lösungen zu beobachten war.

² Bei unseren Visualitätsproben ergaben sich durchwegs längere Gesamtlösungszeiten (für alle Tafeln) bei älteren gegenüber jüngeren Probanden. Gerade die Schnelligkeit der Lösung ist aber — wie bereits früher erwähnt — bei der Visualitätsprobe ein entscheidendes Kriterium des Vorliegens der Fähigkeit zum dynamischen Sehen.

50. Lebensjahr einen deutlichen intellektuellen Leistungsabfall, den er auf das „biologische Abbaugesetz“ zurückführt.

Der Leistungsabbau der höheren intellektuellen Fähigkeiten dürfte zwar in hohem Grade abhängig sein von der tatsächlichen intellektuellen Begabung und dem ausgeübten Beruf (geistiges Training)¹, bei so einfachen geistigen ‚vitalnahen‘ Aufgaben, die dynamisches Sehen erfordern, dürfte aber diese Abhängigkeit kaum gegeben sein.

Wir können also zum Abschluß dieses Abschnitts zusammenfassen:

1. Primitive Formen geistiger Beweglichkeit und in Verbindung damit das dynamische Sehen zeigen eine Abhängigkeit zum Lebensalter. Der junge Mensch besitzt in besonderem Maß die Fähigkeit zum dynamischen Sehen. Nach dem 20. Lebensjahr nimmt diese Fähigkeit ab, hält sich nach dieser Minderung jedoch auf einem Niveau bis zum 35. Lebensjahr. Dann tritt eine erneute Einbuße des dynamischen Sehens (besonders stark um das 50. Lebensjahr) ein. Der Leistungsabfall auf diesem Gebiet nimmt mit zunehmendem Alter weiter, wenn auch in geringerem Umfang zu².

2. Verglichen mit der Leistungsminderung im Bereich der sensomotorischen Fähigkeiten (Reaktionsverhalten) nimmt das dynamische Sehen in wesentlich geringerem Grade mit zunehmendem Alter ab (vgl. Schaubilder 1 [Abb. 1] und 2 [Abb. 2] mit Tabelle 2). Daraus wäre der Schluß zu ziehen, daß der physische Altersabbau rascher vor sich geht als der psychisch-geistige.

II. Leistungsergebnisse bei Führerscheinprüfungen

Die Untersuchung der Ergebnisse von Führerscheinprüfungen verlangt, sofern sie schlüssige Aussagen über die Lernfähigkeit und die praktische Anstellungsfähigkeit verschiedenaltiger Menschen beim Führen von Kraftfahrzeugen ermöglichen soll, die Anwendung einiger methodischer Kautelen³. So hielten wir es für richtig, zwischen solchen Führerscheinbewerbern, die schon irgendeine Fahrlizenz besaßen, und solchen, die erstmalig an einer Führerscheinprüfung teilnahmen, zu unterscheiden. Erstere befinden sich gegenüber letzteren meist im Vorteil, weil der geprüfte Wissensstoff bei allen Führerscheinprüfungen vielfach gleichartig ist (Verkehrsregeln, Versicherungsprobleme, Rechtsfragen etc.) und weil eine bereits erworbene Fahrpraxis die praktische Fahrprüfung zweifellos erleichtert⁴. Wir

¹ RIEGEL zitiert in diesem Zusammenhang die Arbeiten von BAYLEY, GARRISON, Terman, Mc NEMAR, THORNDIKE.

² Daß der zunehmende Verlust dieser Fähigkeit zum dynamischen Sehen eine bedeutende Unfallursache des alten Menschen ist, wäre später noch nachzuweisen.

³ Über das methodische Vorgehen bei diesem Untersuchungsabschnitt haben wir an entsprechendem Ort bereits teilweise berichtet.

⁴ In den Genuß dieser Vorteile kommen allerdings jüngere Führerscheinbesitzer in ausgeprägterem Maße als alte, bei denen nicht selten die vor Jahrzehnten erworbenen Verkehrskenntnisse, gemessen an modernen Ansprüchen, unvollständig oder gar heutigen Verkehrsregeln widersprechend sind, so daß daraus auch ein durch neue Fahrschulung nur mühsam zu korrigierendes fehlerhaftes Fahrverhalten resultiert. S. darüber auch unsere Ausführungen unter II. b).

haben daher die Prüfungsergebnisse der Anfänger (A) und der Führerscheinbesitzer (E = Fahrerlaubnis — Erweiterung) bei unseren Erhebungen getrennt registriert¹.

Zu der früheren Darstellung unserer hier praktizierten Methode wäre noch hinzuzufügen, daß bei der Durchsicht der Prüflisten stets nur das Ergebnis der Erstprüfungen Berücksichtigung fand, so daß die Doppelerfassung ein und desselben Prüfungskandidaten (bei der theoretischen oder praktischen Prüfung) damit ausgeschlossen wurde. Damit ist auch der Umstand erklärt, daß in unserer Statistik² die Anzahl der Teilnehmer an theoretischen Prüfungen beträchtlich höher ist als diejenige der Führerscheinbewerber, die noch den praktischen Teil der Prüfung absolvierten. Letztere haben bereits die theoretische Prüfung bestanden und erscheinen daher auch im größeren Kollektiv der Prüfungskandidaten des theoretischen Teils, während umgekehrt die bei dieser Prüfung Gestrauchelten nicht mehr dem Kollektiv der zur praktischen Prüfung Zugelassenen angehören. Deshalb kann das Kollektiv der Absolventen der praktischen Fahrprüfung schon als gewisse positive Auslese betrachtet werden, doch dürften dadurch unsere gerontologischen Ergebnisse kaum wesentlich beeinflußt worden sein.

a) Die theoretische Prüfung

In der theoretischen Prüfung (Führerschein Klasse 1 und Klasse 3) werden Kenntnisse des Straßenverkehrsgesetzes (StVG), der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) und der Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) verlangt. Ferner richten die Prüfer einzelne wenige Fragen aus dem Komplex des BGB und des StGB, sowie solche fahrpraktischer Art (hypothetisches Verhalten in gewissen Fahrsituationen) an die Führerscheinbewerber.

Da sich der Prüfungsstoff im allgemeinen auf konkrete Sachverhalte bezieht, da auch Fragen technischer Natur auf ein Minimum reduziert sind, sind die Anforderungen an die Intelligenz der Fahrschüler keineswegs als hoch zu bezeichnen. Normale Auffassungsgabe, durchschnittliches Gedächtnis für meist sinnvolle Regeln und einige Anstrengungsbereitschaft genügen, um die theoretische Führerscheinprüfung zu bestehen.

Verfolgen wir zunächst die Prüfungsergebnisse derjenigen männlichen und weiblichen Probanden, die bisher noch keine Fahrerlaubnis besaßen³. Den höchsten Prozentsatz der erfolgreichen Prüfungsteilnehmer stellen die weiblichen und männlichen Angehörigen der jüngsten Altersklasse (16- und 17jährige). Von 36 männlichen Jugendlichen bestehen 34 (= 94,5%), von 13 weiblichen Jugendlichen alle die Prüfung. Dieses günstige Ergebnis darf aber nicht überschätzt werden, weil diese Jugendlichen nicht für ihre Altersgenossen repräsentativ sind.

¹ Siehe Tabelle 4.

² Siehe Tabelle 4.

³ Siehe Tabelle 4 sowie Schaubild 3 a. Der vorerst beschriebene Personenkreis ist jeweils mit A = Anfänger bezeichnet.

Praktisch wurden alle diese Jugendlichen durch die Psychologisch-Medizinische Untersuchungsstelle des Technischen Überwachungsvereins Bayern im Verfahren der Bestauslese aus einem größeren Kollektiv Gleichaltriger ausgewählt, bevor ihre Führerscheinanträge behördlich genehmigt wurden. Sie übertreffen hinsichtlich ihres persönlichen Reifegrades die Altersnorm. Ein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den Gesamt-Prüfungs-Ergebnissen der weiblichen und männlichen Probanden besteht hier nicht.

Ein auffälliges Absinken der Prozentkurve der erfolgreichen Prüfungsteilnehmer ist bei den männlichen Probanden der Altersklasse II (18 bis unter 25 Jahre), in geringerem Maße auch bei den weiblichen Prüfungsteilnehmern zu beobachten. Lediglich 80,7% der männlichen Prüflinge (gegenüber 91,4% der weiblichen Probanden) bestehen die theoretische Führerscheinprüfung, ein Prozentsatz, der dem der 35- bis 44jährigen erfolgreichen männlichen Probanden nahezu völlig entspricht (80,6%), jedoch statistisch hoch signifikant (χ^2 -Quadrat = 7,15, Zufallswahrscheinlichkeit also zwischen 1% und 1/10%) unter dem der männlichen Prüfungsteilnehmer der Altersgruppe III (25 bis 34 Jahre) liegt (87,2%). Dies ist um so erstaunlicher, als z. B. THORNDIKE bei seinen Untersuchungen über die Lernfähigkeit festgestellt hat, daß das „Alter maximaler Lernkapazität bei 20 bis 24 Jahren“¹ liegt. Anschließend tritt nach THORNDIKE eine Verminderung der Lernfähigkeit ein, die er „im wesentlichen auf Mangel an Übung und Antrieb, der benutzten Lerntechnik, der Unwilligkeit und falschen Einstellung älterer Personen zuschreibt“². Eine besondere Phase des Mangels an Lernfähigkeit der männlichen 18- bis 24jährigen kann also nicht ursächlich an dem schlechten Prüfungserfolg dieser Altersgruppe beteiligt sein. Es ist vielmehr mit großer Wahrscheinlichkeit — insbesondere auch auf Grund von mehrfachen Gelegenheitsbeobachtungen der amtlichen Prüfer³ — anzunehmen, daß die Hauptgründe für das gesteigerte Versagen dieser Gruppe in gewissen Anpassungs- und Steuerungsmängeln⁴ dieses Lebensalters zu suchen sind. Die Diskrepanz von Wollen und Können (MUNSCH) ist in diesem Altersbereich noch häufiger vorzufinden als bei den Angehörigen der nachfolgenden Altersbereiche. Die Leistungsanforderungen werden daher öfters unterschätzt. Mangelhafte Prüfungsvorbereitung, „lässige“ Prüfungseinstellung, gelockerte Aufmerksamkeitsspannung werden nach einstimmigen Aussagen der amtlich anerkannten Sachverständigen des TÜV bei männlichen Probanden zwischen 18 und 25 Jahren in gegenüber anderen Prüfungsteilnehmern verstärktem Maße beobachtet. Das häufigere Versagen dieser Personengruppe mag aber auch auf eine wesentlich vordergründigere Motivation des Führerscheinerwerbs im Vergleich mit den Motivationen der anderen Probanden zurückzuführen sein. Jedenfalls dürfte der Erwerb des

¹ Zitiert nach RIEGEL.

² Ebenda. Vgl. dazu auch HOFSTÄTTER, S. 300 ff.

³ Die dem Verfasser mündlich darüber referierten.

⁴ Wie sie schon bei unseren sensomotorischen Reaktionsuntersuchungen auffielen und S. 22 ff. beschrieben wurden.

Führerscheins bei Männern dieses Lebensaltersbereichs häufiger der Erhöhung des Selbstwert- und des Eigenmachtgefühls dienen, als daß er aus der bitteren Notwendigkeit der wirtschaftlichen Existenzerhaltung angestrebt wird. Aus Konkurrenzgründen sind viele selbständige Gewerbetreibende (in den seltensten Fällen unter 25 jährige!) während der anhaltenden wirtschaftlichen Hochkonjunktur gezwungen, ein Kraftfahrzeug zu führen. Sicher hat diese tiefer wurzelnde Motivation eine ernsthaftere Prüfungsvorbereitung zur Folge als die oben geschilderte.

Vielleicht ist damit auch teilweise das günstigere Abschneiden der Prüflinge im Alter von 25 bis 34 Jahren (III) zu begründen, ist doch dieser Altersbereich

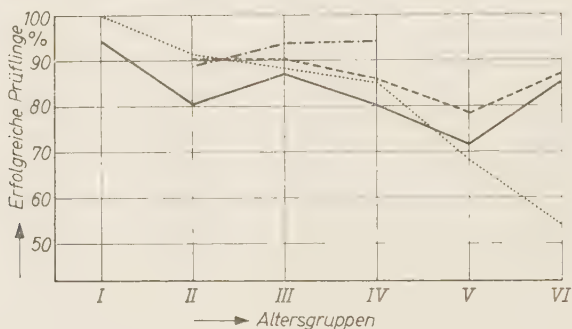


Abb. 4 (Schaubild 3a). Ergebnisse der Führerscheinprüfungen

Theoretische Prüfung

— ♂ A ♀ A
 - - - - - ♂ E - · - · - ♀ E

derjenige, in dem langjährige Pläne oder plötzliche Entschlüsse in Richtung auf die wirtschaftliche Selbständigkeit realisiert werden. Änderungen der sozialen Einstellung, z. B. durch Familiengründung, mögen außerdem eine motivierende Rolle beim Führerscheinwerb in diesem Alter spielen. Der relativ geringe Prozentsatz der Prüfungsversager männlichen und weiblichen Geschlechts (12,8% bzw. 11,4%) kann aber zudem auch mit einer stabileren Anpassungs- und Steuerungsform der Angehörigen der Altersklasse III (stärkerer Einfluß der Kräfte des personellen Oberbaues im Sinne LERSCHS) erklärt werden.

Die 35- bis 44jährigen Probanden männlichen Geschlechts bestehen in 80,6% aller Fälle die theoretische Führerscheinprüfung (bei Erstantrag). Diese schwächere Leistung ist nur mit Vorbehalt als eine Folge verringerter Lernfähigkeit anzusehen, zumal die 55- bis 64jährigen männlichen Prüflinge ein — wie Tabelle 4 und Schaubild 3a (Abb. 4) zeigen — besseres Ergebnis erzielen. Immerhin darf festgehalten werden, daß die Merkfähigkeit¹ der 35- bis 44jährigen schon nicht mehr in

¹ Vgl. hierzu die Untersuchungen von JONES, CONRAD und HORN (die sich allerdings auf das visuelle Gedächtnis beziehen), die feststellten, daß die Merkfähigkeit in den frühen Zwanzigerjahren ihren Höhepunkt erreicht und jenseits von 45 Jahren eine erhebliche Einbuße erfährt.

dem Maße ausgeprägt ist wie bei den jüngeren Probanden. Das so günstige Abschneiden der — allerdings insgesamt nur 24 — männlichen Prüfungsteilnehmer zwischen 55 und 64 Jahren (nur 14,3% Prüfungsversager) kann einmal motivationspsychologisch erhellt werden aus dem Umstand, daß diese Menschen meist ein Fahrzeug führen wollen, um sich (subjektiv) besser erholen zu können (Fahrt in den Schrebergarten, Fahrt ins Grüne), andererseits stellen sie doch schon eine gewisse vitale Auslese dar im Gegensatz zu dem Gros ihrer Altersgenossen, die sich diese Leistung nicht mehr zumuten oder zutrauen.

Deutlicher ist wie bei den sensomotorischen Reaktionsproben auch bei der theoretischen Führerscheinprüfung ein Fallen der „Erfolgskurve“ bei den 45- bis 54-jährigen männlichen Prüflingen festzustellen. Diese Beobachtung deutet darauf hin, daß in diesem Lebensaltersbereich häufiger Krisen psychophysischer und anderer Natur eintreten als in den anderen Altersbereichen. Die Belastbarkeit dieser Menschen ist offensichtlich geringer als die andersaltriger¹. Sie sind dem psychischen Druck der Prüfung — wie man mit Vorbehalt annehmen muß — nur in mäßigen Graden gewachsen. Es muß jedoch betont werden, daß zwischen den Prozentzahlen der erfolgreichen männlichen Prüfungsteilnehmer der Altersgruppen IV, V und VI (insgesamt also zwischen 45 und 64 Jahren) kein statistisch signifikanter Unterschied besteht, der allerdings im Vergleich der Ergebnisse der Altersgruppen III und V (Chi-Quadrat = 15,09, Zufallswahrscheinlichkeit also weniger als 1/10%) gegeben ist. Überhaupt hat die dargestellte Kurve der erfolgreichen männlichen und weiblichen Prüfungsteilnehmer (Ersterteilung) einen ziemlich flachen Verlauf, was den Schluß zuläßt, daß einerseits das Lernmaterial tatsächlich wenig schwierig ist und daß andererseits ein Nachlassen der Lernfähigkeit durch Einstellung und tiefgründende Motivationen kompensiert werden kann. Die Untersuchungen von E. BELBIN bestätigen auch die Annahme, daß das Nachlassen der Lernfähigkeit, sofern es sich um das Erfassen so einfacher Sachverhalte handelt, wie sie in den Führerscheinprüfungen verlangt werden, tatsächlich nur geringfügig mit dem zunehmenden Alter ausgeprägt ist. E. BELBIN „erklärte je einer Gruppe von Personen unter 20 Jahren und über 60 Jahren eine Reihe von Straßenverkehrszeichen. Sie ermittelte dann einerseits die Anzahl der Zeichen, die aus dem Gedächtnis beschrieben werden konnten, und andererseits die Anzahl der richtigen Bemerkungen, die bei der Darbietung von Verkehrsszenen mit den entsprechenden Verkehrszeichen gemacht wurden. Während bei der ersten Prüfung die älteren Personen wesentlich schlechter als die jüngeren abschnitten, konnte kein Unterschied bei der zweiten Leistung festgestellt werden“². Gerade die letztere Prüfungsart war aber auch die zur Zeit unserer Untersuchung übliche³ bei theoretischen Führerscheinprüfungen, in denen an Tafeln

¹ Die Belastbarkeit wächst nach Überwindung dieser Krisen im 7. Lebensjahrzehnt häufig merklich wieder an, wie Prof. JORES in einem Rundfunkvortrag im Süddeutschen Rundfunk (Studio Heidelberg) am 17. April 1960 hervorhob.

² Zitiert nach RIEGEL, *Vita Humana*, Vol. 1, No. 3/4.

³ Aus ökonomischen Gründen mußte später beim TÜV Bayern zur Fragebogenmethode übergegangen werden (schriftliche Prüfung statt mündlicher).

Tabelle 4. Ergebnisse der Führerscheinprüfungen

[illegible]

Tabelle 4. (Fortsetzung)

Altersgruppen	Geschlecht	Fahrpraxis	Teiln. theor. (prakt.)	Prüfungsversager						Teilnehmer A + E		Prüfungsversager A + E						Erfolgreiche Prüfungsteilnehmer	
				theoretisch			praktisch			th. + pr.	% d. Ges. Zahl 4541	theoretisch		praktisch		th.	prakt.	n	%
				n	%	n	%	n	%			n	%						
														n	%				
IV	♂	A	160 (129)	31	19,4	36	27,9	41,9	352 (294)	7,8	58	16,5	65	22,1	123	34,9	229	65,1	
		E	192 (165)	27	14,1	29	17,6	29,2											
	♀	A	173 (148)	25	14,6	58	39,2	48,1	191 (165)	4,2	26	13,7	66	40,0	92	48,2	99	51,8	
		E	18 (17)	1	5,6	8	47,1	50,0											
V	♂	A	132 (95)	37	28,0	48	50,5	64,4	245 (184)	5,4	61	24,9	84	45,7	145	59,2	100	40,8	
		E	113 (89)	24	21,2	36	40,4	53,1											
	♀	A	57 (39)	18	31,6	28	71,8	80,7	59 (41)	1,3	18	30,5	28	68,3	46	78,0	13	22,0	
		E	2 (2)	—	—	—	—	—											
VI	♂	A	28 (24)	4	14,3	18	75,0	78,6	51 (44)	1,1	7	13,7	31	70,5	38	74,5	13	25,5	
		E	23 (20)	3	13,0	13	65,0	69,5											
	♀	A	11 (6)	5	45,5	6	100,0	100,0	11 (6)	0,3	5	45,5	6	100,0	11	100,0	—	—	
		E	—	—	—	—	—												
VII	♂	A	3 (2)	1	33,3	2	100,0	100,0	3 (2)	0,1	1	33,3	2	100,0	3	100,0	—	—	
		E	—	—	—	—	—												
	♀	A	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
		E	—	—	—	—	—												
			Σ	4541	100,0	650	14,3	859	22,1	1507	33,2	3032	66,8						

mit Magnetfiguren Verkehrsszenen konstruiert wurden (inklusive Verkehrszeichen) oder aber Verkehrsskizzen dem Prüfling zur Deutung vorgelegt wurden.

Ein statistisch signifikanter Unterschied der Prüfungsergebnisse männlicher und weiblicher Probanden bei Führerschein-Erstbewerbern ist lediglich in den Altersgruppen II (18 bis 24 Jahre) und VI (55 bis 64 Jahre) festzustellen¹. Im ersteren Fall mag dies vor allem in der wohl besseren sozialen und situativen Anpassung und in der stabileren Steuerung der weiblichen Probanden dieses Alters begründet sein, wogegen die über 55jährigen weiblichen Prüflinge, die deutlich mehr Prüfungsversager als die gleichaltrigen männlichen Probanden haben, mit Wahrscheinlichkeit (nach unserer allgemeinen Erfahrung) der Prüfungsbelastung psychisch weniger gewachsen sind als die gleichaltrigen männlichen „Leidensgenossen“².

Vergleichen wir nun das Abschneiden der Führerscheinbewerber, die schon einen Führerschein besitzen und sich daher auf die Erfahrung einer Prüfung und meist auch einer gewissen Fahrpraxis sowie auf den damit verbundenen Kenntnis-schatz stützen können (E), mit den Anfängern (A), so ist zumindest festzustellen, daß die Erfolgskurve der ersteren die der letzteren übertrifft. Statistische Signifikanz ist diesem Unterschied allerdings nur bei den männlichen Prüflingen der Altersgruppe II zuzuschreiben (Chi-Quadrat = 35,71, Zufallswahrscheinlichkeit kleiner als $1/10^6$).

Daß gerade hier die E-Gruppe so wesentlich besser als die A-Gruppe abschneidet, unterstreicht die Bedeutung der Erfahrung bei allen Leistungsvorgängen. Obwohl nämlich nach den Berichten der sachverständigen Prüfer die Grundeinstellung³ dieser Gruppe zur Prüfung durchaus der der Anfänger gleicht, erreicht sie infolge der Erfahrung (vor allem auf Grund der Erfahrung, die in der aktiven Verkehrspraxis durch plastische Erlebnisse erworben und daher psychisch recht vielschichtiger und nachhaltiger Natur ist) in quasi spielerischer Weise ein weit besseres Ergebnis (nur 9,8% Prüfungsversager gegenüber 19,3% der A-Gruppe) als die Anfängerkategorie.

Die Ergebnisse der Führerscheinbewerber (E) der anderen Altersgruppen weisen zwar im Vergleich mit denjenigen der jeweils gleichaltrigen Anfänger keine statistisch signifikanten Unterschiede auf, fallen aber durchwegs günstiger aus. Den geringsten Prüfungserfolg hat dabei wiederum die Altersgruppe V (45 bis 54 Jahre). Interessant ist, daß in der Altersgruppe VI die Ergebnisse der Erfahrenen und der Anfänger sich nahezu decken, was als gewisse Bestätigung der früher aufgestellten Hypothese gewertet werden darf, daß Männer, die in diesem Alter eine Fahrerlaubnis beantragen, eine gewisse vitale Auslese darstellen, wäh-

¹ Vgl. Tabelle 4 und Schaubild 3a.

² Daß aber hierbei auch tiefenpsychologische Momente eine Rolle spielen, ist kaum zu bezweifeln. Es wäre ein interessantes, leider aber nicht realisierbares Experiment, weibliche Prüfer einzusetzen und dann die Erfolgsquoten der männlichen und weiblichen Prüflinge zu untersuchen.

³ Vgl. S. 37.

rend die gleichaltrigen Führerscheinbesitzer vielleicht ihre Erfahrung etwas überschätzen.

Insgesamt darf gesagt werden, daß der Erfahrungseffekt die Leistungsunterschiede zwischen den verschiedenaltrigen Führerscheinbewerbern vermindert, wie Schaubild 3a zeigt.

Wegen zu geringer Teilnehmerzahlen (wie dies ja auch für die Altersgruppe VII bei den männlichen Führerscheinbewerbern zutrifft) haben wir bei den weiblichen Prüflingen der E-Gruppe lediglich die Altersklassen II, III und IV berücksichtigen können. Dabei zeigt sich auch hier ein Anwachsen des Prüfungserfolges infolge der gesammelten Erfahrung. Diese Aussage muß aber mit einer gewissen Vorsicht gewertet werden, weil statistisch signifikante Unterschiede zwischen den A- und E-Gruppen nicht bestehen.

Betrachten wir die Ergebnisse sämtlicher theoretischer Führerscheinprüfungen, so müssen wir feststellen, daß die Leistungsunterschiede zwischen den einzelnen Altersgruppen relativ gering sind, daß die 45- bis 54jährigen jeweils den geringsten Prüfungserfolg¹ haben, daß sich die 55- bis 64jährigen männlichen Teilnehmer erstaunlich gut halten und daß wesentliche geschlechtsspezifische Unterschiede hinsichtlich des Prüfungserfolges lediglich in den Altersgruppen II A (♀ günstiger als ♂) und VI A (♂ günstiger als ♀) auftreten². Auffällig ist auch — wie bereits dargestellt — das Prüfungsversagen von 19,3% der 18- bis 24jährigen Anfängerprüflinge.

b) Die praktische Prüfung

In Tabelle 4 und Schaubild 3b (Abb. 5) werden die Ergebnisse der Fahrprüfung (Führerschein-Klassen 1 und 3) referiert. Was bei einem Blick auf das Schaubild 3b (Abb. 5) sofort auffällt, ist das hier durchwegs niedrigere Niveau und das mit zunehmendem Lebensalter recht deutliche Absinken der Prüfungserfolgskurve. Dies legt die Annahme nahe, daß das Erlernen der praktischen Fähigkeiten, die zum sicheren Führen von Kraftfahrzeugen (der Klassen 1 und 3 hier speziell) notwendig sind, offensichtlich größere Ansprüche an die Prüflinge stellt als der Kenntniserwerb für die theoretische Prüfung, und daß der Leistungsschwund daher mit steigendem Lebensalter auch rapider verläuft.

Wenden wir uns auch hier erst den Probanden zu, die bisher keinen Führerschein besaßen (A). Im Gegensatz zur theoretischen Prüfung übertrifft keine ältere Altersgruppe in ihrem Erfolgsprozentsatz irgendeine jüngere, weder bei den weiblichen noch bei den männlichen Probanden. Die jüngeren Prüflinge sind also durchwegs den älteren überlegen. Bis auf die Altersgruppe I gegenüber II und III gegenüber IV ist der Erfolgsschwund der männlichen Prüflinge auch statistisch signifikant unterschiedlich. Am ausgeprägtesten ist eine Zunahme des Prüfungsversagens — wie bei allen bisherigen Untersuchungsergebnissen — erneut bei den

¹ Auf dieses Phänomen wird noch später einzugehen sein.

² Auf die Gründe für diese unterschiedlichen Erfolge sind wir bereits hypothetisch (S. 42) eingegangen.

45- bis 54jährigen männlichen (und weiblichen) Prüflingen zu beobachten. Der Unterschied zwischen den Altersgruppen IV ♂ A, die 27,9% Prüfungsversager aufweist, und V ♂ A (50,5% Versager) ist bei einem Chi-Quadrat = 11,94 statistisch hoch signifikant. Das Chi-Quadrat von 13,21 zeigt auch bei den weiblichen Prüflingen dieser beiden Altersgruppen ein statistisch ebenso signifikantes Absinken des Erfolges an. Ganz im Gegensatz zur theoretischen Prüfung nimmt der Erfolgsprozentsatz mit weiter steigendem Alter nunmehr auch mit statistischer

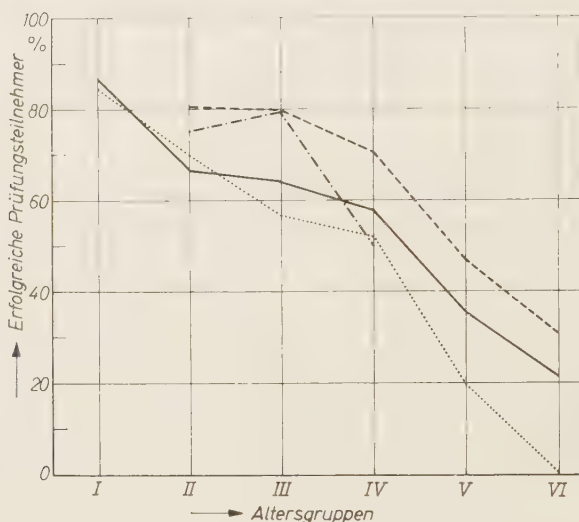


Abb. 5 (Schaubild 3b). Ergebnisse der Führerscheinprüfungen

Praktische Prüfung

————— ♂ A
 - - - - - ♂ E
 ♀ A
 - · - · - ♀ E

Signifikanz ab. Die Altersgruppe VI hat bei den Anfängern 75% Prüfungsversager. Nur jeder vierte 55- bis 64jährige Prüfling besteht also auf Anhieb die Fahrprüfung. Dieser entscheidende Unterschied im Prüfungserfolg bei theoretischen und praktischen Prüfungen war ja auch schon bei unserem sensomotorischen Reaktionstest und bei der Visualitätprobe festzustellen. Ganz augenscheinlich bietet dem alternden Menschen das Erlernen motorischer Handlungen, die bei dem dynamischen Charakter des Straßenverkehrs eine gewisse Geschwindigkeitsgrenze nicht unterschreiten dürfen und die zudem neben einer Reihe sensorischer Akte einhergehen bzw. in sie integrativ verschmolzen sind, doch erheblich größere Schwierigkeiten als das Erlernen einfacher theoretischer Sachverhalte. Man kann in diesem Zusammenhang auch durchaus der These von FLOYD L. RUCH zustimmen, die besagt, daß das Ausmaß des Mangels an Lernfähigkeit mit zunehmendem Alter von der Natur der Lernaufgabe abhängt. RUCH meint, daß solche Aufgaben, die ein Minimum von Reorganisation der alten Gewohnheiten erfordern,

von alternden Menschen¹ eher gemeistert werden als Aufgaben, die eine beträchtliche Reorganisation der Gewohnheiten verlangen. Wir glauben durchaus, daß das Erlernen der praktischen Fahrfähigkeit eine derartige Reorganisation alter Gewohnheiten (eine ganz enorme Neuorientierung der Sensomotorik z. B.) bei älteren Menschen fordert, während dies beim Kenntniserwerb des theoretischen Prüfungsstoffes kaum der Fall ist.

Das günstige Abschneiden der 18- bis 24jährigen männlichen Probanden ist wohl darauf zurückzuführen, daß das Erlernen des Kraftfahrens für junge Menschen dieses Alters sicherlich einen lustbetonteren Charakter hat als bei den alten Führerscheinbewerbern. Für erstere mag das Führen eines Kraftfahrzeuges ja auch viel eher Selbstzweck als Mittel zum Zweck sein. Offensichtlich ist in diesem Alter das Kraftfahren mit dem Erlebnis erhöhten Lebensgefühls verknüpft. Es muß daher wohl auch angenommen werden, daß das Interesse an der praktischen Fahrprüfung in dieser Altersphase betonter ist als die Anteilnahme an der theoretischen Prüfung, zumal sie (u. a.) in den Augen vieler Prüflinge dieses Altersbereiches viel eher geeignet ist, „echte“ Leistungsfähigkeit zu demonstrieren (gegenüber den „Bagatellanforderungen“ der theoretischen Prüfung).

Zu erwähnen wäre bei der Betrachtung der Erfolgskurven der Anfänger noch, daß bei der praktischen Prüfung sowohl bei den männlichen als auch bei den weiblichen Probanden vom 25. bis zum 45. Lebensalter kaum Leistungsverschlechterungen eintreten. Es sind offenbar von der praktischen Kraftfahrleistung her gesehen die stabilsten Lebensaltersphasen (III und IV), die dann durch den Leistungsbruch der Altersphase um das 50. Lebensjahr beendet werden.

Im Gegensatz zu den Ergebnissen der theoretischen Führerscheinprüfung schneiden bei praktischen Prüfungen in der Anfängerguppe die weiblichen Mitglieder sämtlicher erfaßbarer Altersgruppen (bis auf Altersgruppe I) gegenüber den gleichaltrigen männlichen Prüflingen statistisch signifikant schlechter ab. Dieses Faktum basiert einmal — wie schon an früherer Stelle angedeutet — auf der geringeren „Prüffestigkeit“ der weiblichen Probanden², die u. a. wohl auch auf der ausgeprägteren Emotionalität der Frau beruht. Es ist außerdem kaum von der Hand zu weisen, daß die Entschlußfähigkeit bei raschem Situationswechsel³ und auch (nach BELLIS⁴) das Reaktionstempo bei Frauen weniger als bei

¹ RUCH untersuchte ein Kollektiv von 120 Vpn im Alter von 12 bis 82 Jahren, was allerdings bedeutet, daß die einzelnen Altersgruppen doch sehr klein sind und daher statistisch wenig ergiebig erscheinen.

² Von den Fahrlehrern wird übereinstimmend berichtet, daß der Großteil ihrer weiblichen Schüler in der praktischen Ausbildung sich anständig und lernfähig zeigen und daß trotzdem viele der Frauen in einer für sie einfach unerklärlichen Weise in der Fahrprüfung versagen.

³ Zu diesem Schluß müssen wir vor allem auf Grund unserer Beobachtungen in der praktischen Gutachtertätigkeit kommen. Die relative Anzahl der zur psychologisch-medizinischen Untersuchung überwiesenen weiblichen Prüfungsversager (mit den Anmerkungen „konfus“, „übersieht Situationen schlecht“, „kann sich nicht entscheiden“) übertrifft nämlich die der männlichen Probanden deutlich.

⁴ Siehe BELLIS, S. 802 f.

Männern ausgeprägt ist. Diese Feststellungen dürfen aber nicht zu der Behauptung verführen, daß Frauen schlechtere Kraftfahrer als Männer seien. Die Fahrprüfung führt durch die Direktion des Prüfers immer wieder (notwendigerweise) zu Zwangssituationen, die viele Frauen in der selbständigen Fahrpraxis auf Grund ihrer besorgten Einstellung a priori meiden. Der vorsichtige, relativ langsame Fahrstil, den sich weibliche Führer von Kraftfahrzeugen in der Fahrpraxis angewöhnt haben, vermindert auch bei den Führerscheinsbewerberinnen, die schon aktiv Kraftfahrzeuge gesteuert haben (E-Gruppe), die Erfolgsaussichten bei praktischen Führerscheinprüfungen. Ein Prüfer muß eben in der Prüfung Situationen herbeiführen, die ihm z. B. einen Eindruck über die Schreckfestigkeit, die Entschlußkraft, die „Geistesgegenwart“ seiner Prüflinge ermöglichen. Er kann keine Rücksicht darauf nehmen, daß sich der Großteil der kraftfahrenden Frauen in solche Gefahrensituationen nicht einläßt. Es ist daher kaum erstaunlich, daß gerade im Prüfungserfolg der 35- bis 45jährigen Frauen gegenüber den gleichaltrigen männlichen Prüfungsteilnehmern ein statistisch hoch signifikanter Unterschied (χ^2 -Quadrat = 8,271, Zufallswahrscheinlichkeit also zwischen 1% und 1,10%) zuungunsten der ersteren vorliegt. Ist doch gerade in diesem Lebensaltersbereich das soziale Engagement¹ der Frau besonders betont, da die 35- bis 45jährige verheiratete Frau im allgemeinen in einer Familie steht, die das größtmögliche Volumen erreicht hat. Dies gestattet die Annahme, daß Frauen dieses Alters besonders vorsichtig, zurückhaltend, langsam fahren² und deshalb dem prüfungsadäquateren entschlußkräftigen, zügigen und rascheren Fahrstil der männlichen Prüflinge der E-Gruppe gegenüber unterlegen sind.

Die Erfahrung als leistungssteigernder Faktor wird im Vergleich der Erfolgskurven der männlichen Prüflinge der A- und E-Gruppe recht deutlich. Vom 18. bis zum 45. Lebensjahr schneiden die erfahrenen Prüflinge in statistisch meist hoch signifikanter Weise besser ab als die Anfänger. Dann aber zeigt sich, daß auch die Erfahrung den altersbedingten Abbau der sensomotorischen Elastizität nur noch in bedingtem Maße zu kompensieren vermag, denn statistisch signifikante Unterschiede sind im Vergleich der Prüfungsergebnisse der A- und E-Gruppen im Altersbereich V und VI nicht mehr zu finden (obwohl es nicht zu übersehen ist, daß die Erfolgskurve der Anfänger mit erstaunlicher Parallelität unterhalb derjenigen der Führerscheinbesitzer verläuft). Eine Erklärung dafür, daß bei den über 45jährigen Prüflingen die Erfolgskurve bei den Führerscheinbesitzern ebenso steil abfällt wie bei den Anfängern, scheint uns allerdings auch in dem Umstand gegeben zu sein, daß während einer langjährigen Fahrpraxis eingeschliffene Verhaltensfehler von den alten Probanden schlecht auszumerzen sind, ja daß sie trotz erneuter langer Fahrschulung immer und immer wieder dieselben

¹ Das sich nach SCHARMANN auch insofern äußert, als sich dadurch die Kriminalität und die Neigung zum Selbstmord „im Verhältnis zum gleichaltrigen Manne“ (wohl zugunsten der Frau) „grundlegend“ ändern“ (S. 80).

² Nicht zu verkennen ist allerdings auch, daß dieser überbesorgte, zuweilen zaghafte Fahrstil zu Verkehrsstauungen und dadurch auch zu erhöhter Unfallträchtigkeit des Straßenverkehrs führen kann.

Fehler repetieren¹. H. KAY schrieb über das Phänomen der Fehlerwiederholung bei älteren Personen (beobachtet bei Untersuchungen über das Erlernen von Serienaufgaben) folgendermaßen: „Older subjects were not introducing new learning features but accentuating normal tendencies, such as the repetition of the same error at the same serial position“. Dieses Beibehalten alter Fehler, das dann auch häufig genug zum Prüfungsversagen führt, ist ein Ausdruck psychophysischer Elastizitätsminderung, der Umstellungschwäche, die u. a. auf nachlassender Vigilität, auf schwindender Präzision der optischen Wahrnehmung, auch im Sinne der Visualität nach MUNSCH, vor allem aber auf einer Einengung der Reaktionsbasis, der Verarmung von Reaktionsformen, beruhen dürfte. Diese Umstellungschwäche, die die Spontaneität, die Ursprünglichkeit der Reaktionen auf wechselnde Situationen mehr oder weniger einschränkt, zeigt sich gelegentlich selbst dann noch, wenn durch verlängerte Übung endlich die alten Fehler eliminiert sind, indem eine bestimmte Reizkonstellation primär an die frühere fehlerhafte Reaktion erinnert und dadurch erst die sinnvolle Reaktion ermöglicht: „In so far as subjects learned their repeated errors, final learning involved unlearning, with the often observable phenomenon of the previous learned error serving as the cue for the more recently learned correct response“ (KAY).

Daß diese Umstellungsmängel ein erhebliches Ausmaß mit dem zunehmenden Alter erreichen, darauf deutet das Faktum hin, daß das Absinken der Fahrprüfungserfolgskurve bei den Führerscheinbesitzern in demselben Altersbereich und mit derselben Vehemenz eintritt wie bei den Anfängern, nämlich ab 45 Jahren. Auch die über 55 jährigen erholen sich von dieser offenbar kritischen Periode nicht mehr², denn der Anteil der Prüfungsversager nimmt linear zu. Es ist deshalb bei aller Vorsicht der Schluß erlaubt, daß der Abbau der leibnäheren psychischen Funktionen, wie z. B. der sinnlichen Wahrnehmung und der motorischen Reaktion mit steigendem Lebensalter einen intensiveren Verlauf nimmt als derjenige der einfachen geistigen Funktionen.

Abschließend noch einige kurze Erläuterungen zu Schaubild 4 (Abb. 6)³. Es macht deutlich, daß die Chancen, eine Führerscheinprüfung sowohl in ihrem theoretischen als auch in ihrem praktischen Teil auf Anhieb zu bestehen, doch weitgehend abhängig sind vom Lebensalter des Prüflings. Alle Erfolgskurven haben — bis auf diejenige der weiblichen E-Gruppe (hier besteht aber zwischen den Ergebnissen der Altersstufen II und III kein statistisch signifikanter Unterschied!) — mit zunehmendem Lebensalter fallende Tendenz. Die hohe Erfolgsquote der Alters-

¹ Die Ausmerzung von stets gleichartigen (durch bestimmte Reizkonstellationen stereotyp provozierten) Fahrfehlern älterer Schüler bereitet ja selbst pädagogisch sehr versierten Fahrlehrern große Schwierigkeiten, weshalb sie auch ungern Fahrschulwechsler höheren Alters schulen.

² Im Gegensatz zu den Verhältnissen bei theoretischen Führerscheinprüfungen.

³ Hier wird die 6. Zahlenspalte der Tabelle 4 graphisch dargestellt. Auf eine Interpretation der weiteren (rechts nachfolgenden) Zahlenspalten der Tabelle 4 verzichten wir hier, da sie keinen streng verbindlichen Aussagewert haben (verschiedene Mischungsverhältnisse von A und E) hinsichtlich der Prüfungsergebnisse.

dieses Bild bei den Führerscheinbesitzerinnen gerade umgekehrt. Das günstigere Ergebnis der Altersgruppe III gegenüber Altersgruppe II weist jedoch keine statistische Signifikanz auf, so daß gesagt werden kann, daß hier gegenüber den Verhältnissen bei den männlichen Prüflingen kein Unterschied besteht. Das Absinken der Erfolgskurve bei den weiblichen Anfängern von Altersstufe II zu Altersstufe III möchten wir dagegen als ein durchaus natürliches, dem altersabhängigen Verlust an psychophysischem Elan adäquates Phänomen bezeichnen. Die weiblichen A-Prüflinge zwischen 18 und 25 Jahren verhalten sich offensichtlich situations- und leistungsangepaßter, Wollen und Können harmonisieren besser als bei ihren männlichen Altersgenossen. Deshalb überschreitet die weibliche Erfolgskurve auffälligerweise auch nur in diesem Altersbereich die männliche. Hätten die gleichaltrigen männlichen Prüflinge dieselbe leistungsbezogene Haltung in der theoretischen Prüfung, so würde nach unserer Überzeugung auch die männliche Erfolgskurve von Altersstufe II zur Altersstufe III deutlich fallende Tendenz aufweisen.

III. Praxis des Straßenverkehrs

a) Straßenverkehrsteilnahme verschiedenaltiger Kraftfahrer

Die Frage der Straßenverkehrsanpassung verschiedenaltiger Kraftfahrer kann einer Beantwortung dadurch entgegengeführt werden, daß vorerst der Versuch gewagt wird, festzustellen, wie groß der jeweilige Anteil der am motorisierten Straßenverkehr aktiv beteiligten Kraftfahrer der einzelnen Altersklassen ist. Die Verkehrsbeteiligung verschiedenaltiger Kraftfahrer ist an sich schon ein gewisses Symptom für die „Verkehrstüchtigkeit“ einzelner Altersgruppen. Außerdem muß ihre Feststellung aber auch als Grundlage für jede Verkehrsunfallstatistik gefordert werden, aus der Schlußfolgerungen bezüglich der Gefährdung von Menschen unterschiedlichen Lebensalters beim Führen von Kraftfahrzeugen gezogen werden.

Da das Faktum des Führerscheinbesitzes noch nichts über die aktive Verkehrsteilnahme eines Menschen aussagt, konnte methodisch nicht der relativ einfache Weg der Sichtung von Führerscheinkarteien beschritten werden. Deshalb entschieden wir uns für Stichproben im aktuellen Straßenverkehr¹. Wir waren uns der Problematik derartiger Stichproben durchaus bewußt, läßt doch z. B. das durch die Stichproben in Nürnberg erfaßte Fahrerkollektiv keinen direkten Schluß auf die Verhältnisse im Bundesgebiet zu. Da wir uns aber bei der Analyse der Unfallstatistik auch vorwiegend auf den Bereich der Stadt Nürnberg beschränkt haben, war dieses Vorgehen doch vertretbar. Aus ökonomischen Gründen konnten die Stichproben nur auf stark frequentierten Straßen durchgeführt werden. Dadurch besteht die Möglichkeit, daß gewisse Personenkreise (z. B. ältere, kränkliche, ängstliche Kfz.-Führer) gar nicht erfaßt wurden. Da jedoch die Kontrollen zur Aufrechterhaltung des Verkehrsflusses stets nur an breiten,

¹ Auf S. 12 f. haben wir schon teilweise über die Methodik der Stichprobe berichtet.

geraden, ebenen Straßenstücken stattfanden, also in solchen Bereichen, die im Stadtgebiet jedenfalls (Geschwindigkeitsbeschränkung) ungefährlich sind, dürfte eine Verzerrung des tatsächlichen Teilnehmerbildes doch kaum gegeben sein.

Die Stichproben hatten zum Ziel, alle Führer von Kraftträdern (einschließlich Kraftrollern), Personenkraftwagen (einschließlich Lieferwagen) und Lastkraftwagen (Lastzügen) zu registrieren und nach Lebensalter, Geschlecht, Kraftfahralter, Fahrpraxis zu klassifizieren. Die Feststellungen über Geschlecht und Lebensalter dürften dabei sehr präzise sein, während kleine Ungenauigkeiten hinsichtlich Kraftfahralter und Fahrpraxis trotz gewisser Kautelen¹, da sie aus Befragungen resultierten, in Kauf genommen werden müssen.

In Tabelle 5 haben wir die Ergebnisse unserer Stichproben dargestellt. Die zweite Spalte von links gibt jeweils die Art der Kraftfahrzeuge an, die von den erfaßten Personen gesteuert wurden². Zum Führen von Kraftträdern und Kraftrollern ist der Besitz des Führerscheins für Kraftfahrzeuge der Klassen I oder auch IV (alt) erforderlich. III bedeutet Personenkraftwagen und II Lastkraftwagen.

Es ist nun kaum verwunderlich, daß unter 3 596 Personen niemand unter 18 Jahre alt war, da ja nur solche Personen dieses Altersbereichs Kraftfahrzeuge der oben beschriebenen Art führen dürfen, die eine verwaltungsbehördliche Ausnahme genehmigung besitzen. Wie wir bei unseren Untersuchungen über die Erfolge bei Führerscheinprüfungen ja bereits sehen konnten, hatten von insgesamt 4 541 Führerscheinbewerbern aus ganz Mittelfranken (Klasse I und III) lediglich 53, also ca. 1%, das 18. Lebensjahr noch nicht vollendet (s. Tabelle 4).

Die Altersgruppe II (18 bis unter 25 Jahre) ist mit 456 männlichen und 45 weiblichen Kraftfahrzeugführern vertreten, das sind insgesamt 13,93% des Gesamtkollektivs. Verglichen mit der Anzahl der Prüfungsteilnehmer dieses Lebensalters (1938 männliche und 447 weibliche Probanden, also 2385 von insgesamt 4541 Prüflingen, das ist aber über die Hälfte aller Teilnehmer³) erscheint dieser Prozentsatz erstaunlich gering. Man muß zum Verständnis dieses auffälligen Faktums berücksichtigen, daß unter diesen doch noch größtenteils in der Berufsausbildung bzw. am Anfang einer beruflichen Laufbahn stehenden jungen Menschen wenige zu finden sind, die finanziell in der Lage wären, einen eigenen Kraftwagen anzuschaffen. Deshalb kommen viele dieser Altersgruppe nur gelegentlich zum Kraftfahren. Der Zug dieser Personengruppe zur motorisierten Verkehrsteilnahme wird aber deutlich in der absolut größten Zahl der Krafttradfahrer, wobei noch festzustellen wäre, daß alle drei registrierten Krafttradfahrerinnen zwischen 18 und 25 Jahre alt waren.

Den größten Anteil aller Kraftfahrer stellte die Altersklasse III (insgesamt 27,13%), ein erwartetes Ergebnis, da sich ja in diesem Altersbereich einerseits die

¹ Siehe Fußnote 1, S. 13.

² Personen, die verschiedene Arten von Kraftfahrzeugen führen, wurden in der Spalte des mit Vorzug geführten Kraftfahrzeuges registriert. Die Frage nach Fahrpraxis und Kraftfahralter bezog sich dann auch immer auf dieses spezielle Kraftfahrzeug.

³ Vgl. Tabelle 4.

beruflichen und damit finanziellen Verhältnisse (Kauf eigener Kraftfahrzeuge) konsolidiert haben¹, andererseits aber Menschen zwischen 25 und 35 Jahren sich auch durch besondere Aktivität (die sich mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit auch in der häufigeren Benutzung von Kraftfahrzeugen ausdrückt) auszeichnen².

808 35- bis unter 45jährige und 811 45- bis unter 55jährige männliche Personen wurden bei unseren Stichproben als Kraftfahrzeugführer registriert. Es besteht also zwischen diesen beiden Altersgruppen kein Unterschied hinsichtlich ihrer aktiven Verkehrsteilnahme. Im Gegensatz dazu vermindert sich die Anzahl der festgestellten Personen mit zunehmendem Alter bei einem Vergleich der weiblichen Verkehrsteilnehmer dieser Altersgruppen ($77 = 2,14\%$ gegenüber $38 = 1,06\%$).

Diese Tendenz bekommt erst im Alter von 55 bis unter 65 Jahren bei den männlichen Kraftfahrern Gewicht. Hier zeigt sich nun auch eine ganz wesentliche Abnahme der Verkehrsteilnehmerziffer ($339 = 9,43\%$). Der Anteil der kraftfahrenden Frauen wird verschwindend gering ($7 = 0,19\%$).

Schließlich gibt die Tabelle 5 noch an, daß nur jeder hundertste aller von uns überprüften Kraftfahrer das 65. Lebensjahr bereits vollendet hatte ($31 = 0,86\%$ männliche und $8 = 0,22\%$ weibliche Verkehrsteilnehmer).

Dieser Prozentsatz gleicht keineswegs demjenigen, der den Anteil dieser Altersgruppe im Bevölkerungsaufbau der Bewohner der Stadt Nürnberg³ ausdrückt. Es ist aber auch nicht anzunehmen, daß lediglich 1% sämtlicher Führerscheinbesitzer über 65 Jahre alt ist. Obwohl wir in dieser Hinsicht über keine Zahlen verfügen und obwohl zu unterstellen ist, daß vielleicht doch einige dieser alten Kraftfahrer nur noch in verkehrsarmen Teilen des Stadtgebiets Kraftfahrzeuge führen, so kommt — wie wir meinen — in dieser kleinen Verkehrsteilnehmerzahl doch zum Ausdruck, daß Führerscheinbesitzer dieses Lebensalters häufig entweder unfreiwillig (Krankheit schwerer Art) oder aber auch in weiser Selbstbescheidung freiwillig auf das Führen von Kraftfahrzeugen verzichten. Letzteres Verhalten stellt aber wohl eine wesentliche Form der Verkehrsanpassung dar, indem der Kraftfahrer wieder zum Fußgänger wird.

Hinsichtlich der Verteilung der beiden Geschlechter auf das Gesamtkollektiv der erfaßten Kraftfahrer können wir ein erhebliches Übergewicht der männlichen Verkehrsteilnehmer feststellen. Lediglich $6,19\%$ der bei unseren Stichproben registrierten Kraftfahrer waren weiblichen Geschlechts. Keine einzige Frau fuhr einen Lastkraftwagen und lediglich drei Kraftfahrerinnen steuerten ein

¹ Selbstverständlich gilt diese Feststellung vorwiegend für westliche, speziell bundesrepublikanische Verhältnisse. Zur Frage der beruflichen Konsolidierung vgl. SCHARMANN, S. 111.

² SCHARMANN z. B. meint, daß sich der Mann von 30 bis 40 Jahren „in der Bestform seines Lebens befindet“ (S. 95).

³ Wo das Statistische Amt am 31. 12. 1957 19 245 65- bis unter 70jährige (= $4,7\%$ der Gesamtbevölkerung) und 29 191 über 70jährige (= $6,7\%$ der Gesamtbevölkerung) männliche und weibliche Einwohner gezählt hatte. Das entspricht zusammen einem Hundertsatz von $11,4\%$ der Gesamtbevölkerung.

Fahr- praxis	0 bis unter 2 Jahre				2 bis unter 5 Jahre				5 bis unter 10 Jahre				10 bis unter 20 Jahre				über 20 Jahre				sämtliche Führer der jeweiligen Alters- gruppen
	0 bis unt. 5	5 bis unt. 100	über 100		0 bis unt. 5	5 bis unt. 100	über 100		0 bis unt. 5	5 bis unt. 100	über 100		0 bis unt. 5	5 bis unt. 100	über 100		0 bis unt. 5	5 bis unt. 100	über 100		
Lebensalter u. Geschlecht	Häufigst gef. Kfz. (z. Z.) n.	Z Fahrer				Z Fahrer				Z Fahrer				Z Fahrer				Z Fahrer			
bis unter 18 Jahre	♂	I+IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
		III	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	
18 bis unter 25 Jahre	♂	II	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
		I+IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	
25 bis unter 35 Jahre	♂	III	7	20	1	—	28	1	17	7	1	26	—	—	—	—	—	—	—	—	68
		II	29	70	14	3	116	3	39	46	29	117	—	—	—	—	—	—	—	—	456
35 bis unter 45 Jahre	♂	II	—	12	6	2	20	—	5	19	19	43	—	—	—	—	—	—	—	—	304
		I+IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	84
45 bis unter 55 Jahre	♀	III	6	10	2	—	1	—	—	—	—	17	—	—	—	—	—	—	—	—	3
		II	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	45
55 bis unter 65 Jahre	♂	I+IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	42
		III	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,25
65 bis unter 75 Jahre	♀	II	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
		I+IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
75 bis unter 85 Jahre	♂	III	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	57
		II	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	928
85 bis unter 95 Jahre	♂	I+IV	14	58	12	6	90	2	48	79	56	185	—	—	—	—	—	—	—	—	714
		III	2	6	2	1	11	—	1	4	20	25	—	—	—	—	—	—	—	—	25,80
95 bis unter 105 Jahre	♀	II	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	157
		I+IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
105 bis unter 115 Jahre	♂	III	5	9	1	—	15	—	6	4	2	12	—	—	—	—	—	—	—	—	48
		II	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,33
115 bis unter 125 Jahre	♀	I+IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
		III	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
125 bis unter 135 Jahre	♂	II	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	48
		I+IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,33
135 bis unter 145 Jahre	♂	III	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
		II	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
145 bis unter 155 Jahre	♀	I+IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
		III	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
155 bis unter 165 Jahre	♂	II	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
		I+IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
165 bis unter 175 Jahre	♀	III	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
		II	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
175 bis unter 185 Jahre	♂	I+IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
		III	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
185 bis unter 195 Jahre	♀	II	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
		I+IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
195 bis unter 205 Jahre	♂	III	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
		II	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
205 bis unter 215 Jahre	♀	I+IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
		III	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
215 bis unter 225 Jahre	♂	II	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
		I+IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
225 bis unter 235 Jahre	♀	III	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
		II	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
235 bis unter 245 Jahre	♂	I+IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
		III	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
245 bis unter 255 Jahre	♀	II	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
		I+IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
255 bis unter 265 Jahre	♂	III	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
		II	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
265 bis unter 275 Jahre	♀	I+IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
		III	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
275 bis unter 285 Jahre	♂	II	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
		I+IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
285 bis unter 295 Jahre	♀	III	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
		II	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
295 bis unter 305 Jahre	♂	I+IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
		III	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
305 bis unter 315 Jahre	♀	II	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
		I+IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
315 bis unter 325 Jahre	♂	III	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
		II	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
325 bis unter 335 Jahre	♀	I+IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
		III	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
335 bis unter 345 Jahre	♂	II	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
		I+IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
345 bis unter 355 Jahre	♀	III	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
		II	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
355 bis unter 365 Jahre	♂	I+IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
		III	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
365 bis unter 375 Jahre	♀	II	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
		I+IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
375 bis unter 385 Jahre	♂	III	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
		II	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
385 bis unter 395 Jahre	♀	I+IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
		III	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
395 bis unter 405 Jahre	♂	II	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
		I+IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
405 bis unter 415 Jahre	♀	III	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
		II	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
415 bis unter 425 Jahre	♂	I+IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
		III	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
425 bis unter 435 Jahre	♀	II																			

Tabelle 5. (Fortsetzung)

Fahr- praxis	0 bis unter 2 Jahre			2 bis unter 5 Jahre			5 bis unter 10 Jahre			10 bis unter 20 Jahre			über 20 Jahre			sämtliche Fahrer der jeweiligen Alters- gruppen																									
	0 bis unt. 5	5 bis unt. 100	über 100	0 bis unt. 50	5 bis unt. 100	über 100	0 bis unt. 5	5 bis unt. 100	über 100	0 bis unt. 5	5 bis unt. 100	über 100	0 bis unt. 5	5 bis unt. 100	über 100																										
Fahr- km in 1000																Häufigst gef. Kfz. (z. Z.) n. FS-Klasse																									
Lebensalter u. Geschlecht																																									
♂ 45 bis unter 55 Jahre	I+IV	7	24	3	1	—	2	1	—	3	—	3	4	—	1	2	4	—	1	6	10	17	28	811																	
	III	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	56	71	—	2	5	81	88	1	11	409	421	671	22,55																	
	II	—	1	—	—	1	—	—	—	4	—	1	4	4	—	—	1	13	14	—	1	91	92	112	%																
♀ Jahre	I+IV	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	5	5	—	—	—	—	—	0	38																
	III	1	4	—	—	—	1	4	—	6	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	16	16	38	1,06																	
	II	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	%																
♂ 55 bis unter 65 Jahre	I+IV	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—	6	11	339																
	III	2	7	—	—	—	4	4	2	10	—	—	24	—	—	2	20	22	—	5	217	224	291	9,43																	
	II	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	—	2	35	35	37	%																	
♀ Jahre	I+IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	7	7																
	III	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	3	—	—	—	—	—	—	1	2	3	7	0,19																	
	II	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	%																	
♂ über 65 Jahre	I+IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	31	31																
	III	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	23	25	31	0,86																	
	II	—	—	—	—	—	2	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	%																
♀ über 65 Jahre	I+IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	8	8																
	III	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	0,22																	
	II	—	—	—	—	—	2	—	—	2	—	—	1	1	—	—	—	—	—	1	4	5	0	0	%																
																80	261	47	15	403	15	219	219	167	620	2	90	183	518	793	2	16	73	557	648	0	5	38	1089	1132	3596 99,98%

Kraftrad oder einen Kraftroller. Betrachten wir allein die Führer von Personenkraftwagen, so ändert sich das prozentuale Verhältnis nur unwesentlich: nur 220 (= 7,60 %) von 2894 Pkw-Führern sind weiblichen Geschlechts¹. Diese Zahlen sind insofern erstaunlich, als sich bei der statistischen Analyse der von uns untersuchten Führerscheinprüflisten ergab, daß immerhin 1067 (= 23,5 %) von insgesamt 4541 Prüflingen weiblich waren. Für diese Zahlendiskrepanz gibt es zwei Erklärungsmöglichkeiten: Bei Führerscheinwiederholungsprüfungen versagen Frauen wiederum häufiger als Männer², so daß schließlich der Anteil der weiblichen Führerscheinerwerber wesentlich kleiner ist als derjenige der ursprünglichen weiblichen Führerscheinbewerber, oder aber weibliche Führerscheinbesitzer sind zurückhaltender in der aktiven Straßenverkehrsteilnahme. Wahrscheinlich spielen jedoch beide Momente eine Rolle.

Tabelle 6 a. *Fahrpraxis*

I. = Männliche Führer von Pkw

II. = Weibliche Führer von Pkw

Altersgruppe	Zahl der Pkw-Führer insges.	%	Fahrpraxis in 1000 km					
			unter 50			über 50		
			Zahl der Pkw-Führer	% Altersgruppe	% Pkw-Führer b. 50 ♂ bzw. ♀	Zahl der Pkw-Führer	% Altersgruppe	% Pkw-Führer über 50 ♂ bzw. ♀
II	304	11,37	154	50,66	33,92	150	49,34	6,76
III	714	26,70	134	18,77	29,52	580	81,23	26,13
IV	663	24,79	75	11,31	16,52	588	88,69	26,48
V	671	25,10	68	10,13	14,98	603	89,87	27,16
VI	291	10,88	20	6,87	4,40	271	93,13	12,21
VII	31	1,16	3	9,68	0,66	28	90,32	1,26
zus.	2674 (100%)	100,00	454 (16,98%)	—	100,00	2220 (83,02%)	—	100,00
II	42	19,09	31	73,81	30,59	11	26,19	9,32
III	48	21,82	28	58,33	27,45	20	41,67	16,95
IV	77	35,00	31	40,26	30,59	46	59,74	38,98
V	38	17,27	9	23,68	8,83	29	76,32	24,59
VI	7	3,18	1	14,28	0,98	6	85,72	5,08
VII	8	3,64	2	25,00	1,96	6	75,00	5,08
zus.	220 (100%)	100,00	102 (46,36%)	—	100,00	118 (53,64%)	—	100,00

I.

II.

Vergleichen wir die einzelnen Altersgruppen, denen die männlichen und weiblichen Fahrzeugführer zugehören, in Tabelle 6 a, so zeigen sich auch hier geschlechtsspezifische Unterschiede. Die prozentual meisten Pkw-Führerinnen stellen hier mit Abstand die 35- bis 45jährigen (35 %) im Gegensatz zu den

¹ Siehe Vierfeldertabelle Tabelle 6 b, S. 57.

² Vgl. Tabelle 4 und Schaubilder 3 b und 4, die Aufschluß über den Erfolg bei Erstprüfungen bzw. Ersterweiterungsprüfungen geben. Vgl. auch unsere Feststellungen S. 48 f.

männlichen Kraftfahrern, wo wir beobachten können, daß den Altersgruppen III, IV und V (25 bis 55 Jahre) jeweils etwa ein Viertel aller Pkw-Fahrer zugehören. Aus dieser Beobachtung auf ein besonders ausgeprägtes Selbstvertrauen dieser Frauen zu schließen, das die häufigere Verkehrsteilnahme motivieren könnte, würde uns doch etwas gewagt erscheinen. Eher wäre noch der Schluß erlaubt, daß einmal die 35- bis 45jährigen Frauen wegen einer betonten Aktivität im geschäftlichen Leben stärker zum Führen von Kraftfahrzeugen tendieren, und daß zum andern ein im Vergleich zu anderen Altersgruppen größerer Prozentsatz der Ehemänner dieser weiblichen Verkehrsteilnehmer Kraftfahrzeugbesitzer sind, weshalb die häufigere Benutzung von Kraftfahrzeugen naheliegt.

Auffällig ist auch noch der Unterschied in den Altersgruppen VI und VII, wo eine insgesamt geringere weibliche Verkehrsbeteiligung (3,18% bzw. 3,64% gegenüber 10,88% und 1,16% männlichen Fahrern), bei den über 65jährigen aber eine prozentual höhere Teilnahme zu beobachten ist. Möglicherweise kommt in dem ersten Faktum eine größere weibliche Vorsicht, aber auch eine selbstkritischere Einstellung der eigenen Leistungsfähigkeit gegenüber zum Ausdruck, während das zweite Faktum des höheren Hundertsatzes der weiblichen über 65jährigen Kraftfahrer auf die bekannt größere Langlebigkeit und Rüstigkeit der Frau bezogen werden könnte. Doch müssen solche Erklärungen wegen der kleinen Zahl der erfaßten Kraftfahrer doch stets als ausgesprochen hypothetisch angesehen werden.

b) Verkehrspraxis und Fahrleistung im Spiegel des Lebensalters

Erfahrung jeglicher Art ist ein die Orientierung und damit die Anpassung förderndes Moment, indem sie gewissen Situationen Bekanntheits- und spezifischen Anmutungscharakter verleiht und dadurch wiederum Einstellungen und Reaktionsweisen provoziert, die eine sinnvolle Auseinandersetzung mit diesen Situationen ermöglichen. Deshalb ist es auch unerlässlich, in eine Untersuchung der Straßenverkehrsanpassung die Frage nach der Verkehrserfahrung einzubauen.

Wir haben dabei die Begriffe Verkehrspraxis und Fahrleistung aus heuristischen Gründen unterschieden. Die Verkehrspraxis gibt uns in unserem Falle an, welche Fahrstrecken einzelne Kraftfahrer am Steuer während ihres ganzen Lebens zurückgelegt haben. Aus solchen Zahlen kann aber nicht auf die Intensität der Verkehrsteilnahme von Menschen bestimmter Lebensaltersbereiche geschlossen werden. Überspitzen wir unser auf S. 13 angeführtes Beispiel zum besseren Verständnis: Es ist möglich, daß ein 50jähriger Kraftfahrer mit einer über 30 Jahre verteilten Fahrpraxis von 500 000 km während der letzten 5 Jahre nur 10 000 km weit ein Kraftfahrzeug gesteuert hat. Seine in früheren Jahren erworbene Erfahrung im Straßenverkehr mag ihm zwar heute immer noch nützlich sein, er ist aber bei der rapide zunehmenden Verkehrsdichte der letzten Jahre einem wesentlich jüngeren Kraftfahrer hinsichtlich seiner Verkehrsanpassung (sofern nicht steuernde Persönlichkeitskräfte andere Korrektive bereitstellen) unterlegen, wenn dieser im

Zeitraum eines Jahres 30 000 km bei insgesamt etwa nur 80 000 km Fahrpraxis zurückgelegt hat.

Die Intensität der Verkehrsteilnahme können wir nur prüfen, wenn wir kürzere Zeiträume — etwa ein Jahr — und die darin gefahrenen Wegstrecken überblicken. Über methodische Gesichtspunkte haben wir früher (S. 13) bereits berichtet. Hinzuzufügen wäre lediglich noch, daß wir bei der Auswertung unserer Fragebögen, die über die Fahrleistung (km während der letzten zwölf Monate) Aufschluß geben sollten, bei den „Privatfahrern“ solche Personen ausgeschlossen haben, deren Arbeitsplatz mehr als 10 km vom Wohnort entfernt ist und die dorthin täglich mit ihrem Fahrzeug fahren. Dies schien uns methodisch deshalb notwendig, weil darin ein gewisses Zwangsmoment zu sehen ist. Uns interessierte aber primär, wie die gewissen „Lebensalter“ eigentümliche spontane, also für sie repräsentative Fahrleistung ist. Aus 1350 Gutachten haben wir 105 Privat-Pkw-Fahrer, 66 Berufs-Pkw-Fahrer und 60 Privat-Kradfahrer aussortiert, bei denen unsere oben und S. 13 beschriebenen methodischen Kautelen gegeben waren. Daß manche Rubriken (Altersgruppe VI Pkw-Fahrer z. B. oder etwa Altersgruppe V Kradfahrer)¹ nur mit wenigen Zahlen zu besetzen waren, ließ sich nicht vermeiden, ist aber als eigenständiges Faktum auch aufschlußreich.

Betrachten wir nunmehr erst nochmals die Tabelle 5. Dort können wir feststellen, daß die Zahlen — vor allem die hohen Zahlen — sich mit zunehmendem Lebensalter der Kraftfahrer immer mehr nach rechts verschieben. So haben z. B. von 671 männlichen Pkw-Fahrern der Altersgruppe V (45 bis unter 55 Jahre) 421 eine über 20jährige Fahrpraxis und lediglich 35 eine solche von weniger als zwei Jahren, bei den 55 bis unter 65jährigen männlichen Pkw-Fahrern ist das Verhältnis noch krasser: 21 Fahrern mit einer Fahrpraxis bis unter 5 Jahren stehen (bei einem Gesamtkollektiv von 291 Fahrern) 224 Kraftfahrer mit über 20 Jahren Fahrpraxis gegenüber (24 fahren 5 bis unter 10 Jahre, 22 10 bis unter 20 Jahre lang). Das bedeutet, daß doch nur noch relativ wenige Menschen (sowohl männlichen als auch weiblichen Geschlechts) von über 45 Jahren als Führer von Kraftfahrzeugen in eine neue Form der Verkehrsbeteiligung eintreten. Bei genauerem Studium der Spalten kann man aber auch unschwer feststellen, daß die älteren „Anfänger“ weniger fahren als die jüngeren, ein Faktum, das in den Tabellen 8 und 9 noch deutlicher abzulesen ist.

In Tabelle 6a geben wir eine grobe Übersicht über die bei unseren Stichproben ermittelten Zahlen hinsichtlich der Fahrpraxis verschiedenaltiger Pkw-Fahrer. Wenn man berücksichtigt, daß die der Altersgruppe II angehörenden Kraftfahrer nur in seltensten Ausnahmefällen eine sieben Jahre überschreitende Fahrpraxis haben (viele sogar nur eine solche von wenigen Monaten oder Wochen), so muß der Umstand, daß 49,34% aller männlichen 18- bis unter 25jährigen Pkw-Fahrer über 50 000 km gefahren sind, als Beweis für eine große Fahrintensität betrachtet werden. Tatsächlich bestätigt uns auch ein Blick auf Tabelle 8,

¹ Siehe Tabellen 8 und 9.

daß die Durchschnittsleistung der Pkw-Fahrer dieser Altersgruppe mit 20 800 km in den letzten zwölf Monaten (bei den Berufsfahrern 51 250 km) zusammen mit den 25- bis 35jährigen Kraftfahrern (20 900 bzw. 52 200 km) die höchste aller Kraftfahrer ist.

Ein Vergleich mit den gleichaltrigen weiblichen Pkw-Führern (Tabelle 6a, II.) zeigt, daß diese eine erheblich geringere Fahrpraxis (73,81 % unter 50 000 km)

Tabelle 6 b

Geschlecht	bis 50 000 km Fahrpraxis	über 50 000 km Fahrpraxis	Σ
männlich	454	2220	2674
weiblich	102	118	220
zusammen	556	2338	2894

aufzuweisen haben. Dieser Unterschied zwischen männlichen und weiblichen Pkw-Fahrern ist durchgängig in allen Altersgruppen in statistisch signifikanter Weise gegeben¹, so daß als gesichertes Ergebnis der Untersuchung gesagt werden kann: Frauen verfügen durchschnittlich über eine wesentlich geringere Fahrpraxis als gleichaltrige Männer. In der Vierfeldertabelle 6 b wird dieser Tatbestand auch im Vergleich der Gesamtkollektive der weiblichen und männlichen Pkw-Fahrer deutlich. Lediglich 53,64 % sämtlicher Frauen, die einen Pkw führen, haben eine Fahrpraxis von über 50 000 km, wogegen 83,02 % aller Pkw-fahrenden Männer über diese Fahrpraxis verfügen. Dieser Unterschied ist statistisch hoch signifikant (Chi-Quadrat = 18,17!).

Tabelle 7. *Fahrpraxis*

Männliche Führer von Krafträdern (Kraftrollern)

Altersgruppen	Zahl d. Krad-fahrer insges.	%	Fahrpraxis in 1000 km					
			unter 50			über 50		
			Zahl der Kradfahrer	% Altersgruppe	% Krad-fahrer bis 50 000	Zahl der Kradfahrer	% Altersgruppe	% Kradf. ü. 50 000 Fahrpraxis
II	68	35,79	48	70,59	50,00	20	29,41	21,28
III	57	30,00	27	47,37	28,12	30	52,63	31,91
IV	26	13,68	11	42,31	11,46	15	57,69	15,96
V	28	14,74	7	25,00	7,30	21	75,00	22,34
VI	11	5,79	3	27,27	3,12	8	72,73	8,51
zus.	190	100,00	96 (50,53%)	—	100,00	94 (49,47%)	—	100,00

¹ Signifikanzberechnungen ergaben einen Chi-Quadrat-Wert von 7,97. Die Zufallswahrscheinlichkeit ist also geringer als 1 %. Das Ergebnis ist statistisch hoch signifikant. Auch in den hochmotorisierten USA liegen die Verhältnisse ähnlich. So berichtet A. R. LAUER (S. 34): „They (women) drive much fewer miles a year than men and hold only 25 percent of the licenses. They do about 10 percent of the driving . . .“

Tabelle 8. *Fahrleistung verschiedenalttriger männlicher Führer von
Personenkraftwagen (+ Lieferwagen)*

Alters- gruppe	Am Steuer zurückgelegte km während der letzten 12 Monate						
	II	III	IV	V	VI n = 8	VII n = 17	N
Pkw privat	20000	25000	20000	17000	20000	5000	
	40000	17000	30000	4000	6000	18000	
	8000	30000	17000	2000	5000	800	
	20000	12000	25000	14000	4000	10000	
	20000	35000	70000	4000	8000	1000	
	20000	20000	15000	8000	8000	8000	
	40000	18000	40000	20000	12000	1200	
	40000	35000	6000	10000	6000	8000	
	11000	25000	6000	7000		3000	
	15000	16000	10000	6000		3500	
	30000	20000	10000	8000		10000	
	22000	6000	13000	12000		800	
	35000	12000	12000	10000		8000	
	15000	27000	30000	6500		3000	
	13000	20000	20000	4000		11900	
	15000	15000	10000	4000		8000	
	10000	20000	20000	15000		1000	
	12000	20000	14000	2000			
	10000	30000	8000	4000			
	20000	15000	11000	18000			
Summe	416000	418000	387000	175500	69000	91200	
Durch- schnitts- leistung	20800 km	20900 km	19350 km	8775 km	8625 km	5365 km	83815 km
	24,8%	24,9%	23,1%	10,5%	10,3%	6,4%	100,0%
Pkw Berufs- Fahrer	n = 8	n = 10	n = 15	n = 15	n = 8	n = 10	
	30000	50000	80000	20000	20000	1500	
	40000	100000	70000	45000	25000	12000	
	50000	17000	50000	30000	25000	20000	
	80000	45000	40000	30000	60000	20000	
	60000	45000	60000	38000	25000	3000	
	60000	35000	50000	24000	20000	20000	
	40000	60000	50000	50000	30000	5000	
	50000	70000	20000	15000	25000	20000	
		30000	10000	25000		25000	
		70000	50000	25000		12000	
			60000	50000			
			45000	60000			
			35000	10000			
			50000	25000			
			40000	20000			
Summe	410000	522000	710000	467000	230000	138500	
Durch- schnitts- leistung	51250 km	52200 km	47333 km	31133 km	28750 km	13850 km	224516km
	22,8%	23,3%	21,1%	13,9%	12,8%	6,1%	100,0%

Sowohl bei Männern als auch bei Frauen, die Personenkraftwagen steuern, nimmt die Fahrpraxis — wie zu erwarten — mit zunehmendem Lebensalter zu. Dagegen weist Tabelle 8 (und auch 9) ein anderes Bild hinsichtlich der Fahrintensität auf¹. Vom 45. Lebensjahr an stehen Fahrpraxis und Fahrintensität (gefahrte km in den letzten zwölf Monaten) in gegensätzlichem Verhältnis. Eine ganz deutliche Verringerung der Fahrleistung tritt wiederum also in der Phase ein, die wir schon bei den sensomotorischen Leistungsuntersuchungen, den Visualitätstests und den Führerscheinprüfungen als kritische kennengelernt haben. Männliche Führer von Personenkraftwagen im Alter von 45 bis unter 55 Jahren fahren jährlich 8775 km, das ist erheblich weniger als die Hälfte der Fahrleistung der jüngeren Pkw-Fahrer (20000 km, 20900 km, 19350 km). Auch bei den Berufs-Pkw-Fahrern ändert sich dieses Verhältnis nur unwesentlich (31133 km gegenüber 51250 bzw. 52200 km der betreffenden Fahrer der Altersgruppen II und III). Dieses Faktum der geringeren Fahrleistung, die mit zunehmendem Lebensalter noch weiter absinkt, muß als eine Form der sinnvollen Straßenverkehrsanpassung vieler Menschen dieses Lebensaltersbereiches gewertet werden².

Bei den Kraftstofffahrern tritt diese Tendenz der Verminderung der Fahrleistung mit wachsendem Lebensalter noch deutlicher in Erscheinung (vgl. Tabellen 7 und 9). Nicht nur Furcht vor Gefährdung der Gesundheit oder gar faktische Gesundheitsmängel dürften an dieser Entwicklung kausal beteiligt sein, sondern auch ein Nachlassen der sportlichen Einstellung, der Risikolust, des Drangs zur hohen Geschwindigkeit (die auf offenen Fahrzeugen subjektiv intensiver erlebt wird als in geschlossenen)³, vor allem aber auch Einsicht älterer Menschen in eigene Leistungsmängel, die ein Gefühl vitaler Bedrohung (zumindest in dichtem Verkehr) beim Führen von Zweiradfahrzeugen hervorruft. Die Konsequenz ist dann häufig, daß das Kraftstofffahren aufgegeben wird. So zeigt uns Tabelle 5, daß unter den 3596 Kraftfahrern aller Altersklassen lediglich 31 Pkw-Fahrer, aber keine Kraftstofffahrer (und keine Lkw-Fahrer) auftauchten, die das 65. Lebensjahr überschritten hatten.

c) Straßenverkehrsunfallquoten und ihre Verteilung auf die einzelnen Lebensaltersgruppen

Die im vorausgehenden Abschnitt behandelten statistischen Erhebungen und Analysen waren Vorbedingung für Aussagen hinsichtlich der Unfallgefährdung

¹ Wir müssen uns hier nun auf männliche Kraftfahrer beschränken, da die Anzahl der registrierten weiblichen Probanden in der Psychologisch-Medizinischen Untersuchungsstelle Nürnberg zur Zeit unserer Untersuchung noch zu klein war.

² Daß allerdings diese Anpassungsform allein keine Garantie für ein sicheres Verkehrsverhalten ist, kann kaum bezweifelt werden. Zu geringe Verkehrsbeteiligung (z. B. aus Ängstlichkeit) ist gefährlich (Übungsmangel).

³ Damit ist andererseits ein Motivbündel aufgezeigt, das den hohen Anteil der jungen Kraftstofffahrer (35,79%) und die große Fahrleistung der Angehörigen der Altersgruppe II (10562 km jährlich) mit erklärt (s. Tabellen 7 und 9).

verschiedenalttriger Kraftfahrer beiderlei Geschlechts. Die Interpretation der Unfallbeteiligung der Führer von Kraftfahrzeugen unterschiedlichen Lebensalters ist nämlich nur dann sinnvoll, wenn Anhaltspunkte über die Häufigkeit und Intensität¹ der Verkehrsteilnahme dieser Personengruppen gegeben sind.

Der Straßenverkehrsunfall ist zwar nicht die alleinige, aber doch wohl eine entscheidende Bestätigung der mißlungenen Straßenverkehrsanpassung. Daher kommt diesem Abschnitt besondere Bedeutung innerhalb unserer Arbeit zu.

Tabelle 9. *Fahrleistung verschiedenalttriger männlicher Führer von Krafträdern (+ Kraftröllern)*

n	Altersklassen				N
	II	III	IV	V	
	16	19	17	8	
Am Steuer	20000	25000	3500	2000	
zurück-	10000	4000	10000	3000	
gelegte km	5000	8000	1000	2000	
während der	10000	5000	3000	3000	
letzten	20000	10000	10000	2000	
12 Monate	15000	5000	3000	2000	
	6000	3000	3000	2000	
	12000	10000	10000	2000	
	8000	10000	5000		
	10000	20000	15000		
	3000	11000	3000		
	15000	20000	8000		
	7000	3000	6000		
	12000	10000	7000		
	6000	5000	5000		
	10000	10000	2000		
		10000	1000		
		6000			
		20000			
Σn	169000	195000	95500	18000	
Durchschn.-leistung	10562 km	10263 km	5618 km	2250 km	28693 km
Prozent	36,8	35,8	19,6	7,8	100,0

Wir haben mit dem Ergebnis der Verkehrsbeteiligungs-Stichprobe im Stadtgebiet Nürnberg eine Verkehrsunfallstatistik der Stadt Nürnberg vom Jahr 1957² verglichen. Zum weiteren Vergleich wurden eine zum Zeitpunkt der Untersuchung noch unveröffentlichte Statistik des Statistischen Bundesamts Wiesbaden vom Jahr 1958³ und eine Statistik vom Jahr 1957 des Statistischen Landesamts

¹ Diese und die allgemeine Fahrpraxis können wohl kaum — wie dies etwa A. ANDER a), S. 46) und N. MACH (S. 47 ff.) glauben — aus dem Ausstellungsdatum eines Führerscheins zutreffend erschlossen werden.

² Vgl. Fußnote S. 14.

³ Jetzt publiziert: s. Fußnote 1, S. 62.

Baden-Württemberg¹ herangezogen. Bei unseren Vergleichsuntersuchungen haben wir auf die Aufführung der über 65 jährigen Kraffrad- und Lkw-Führer und -Führerinnen meist verzichtet, weil der Anteil dieser Personengruppen am Verkehr minimal ist und daher kaum statistische Bedeutsamkeit hat².

Die Straßenverkehrsunfallstatistik 1957 der an Unfällen beteiligten³ männlichen und weiblichen Führer von Kraftfahrzeugen im Stadtbereich Nürnberg (s. Tabellen 10 und 11) weist im Vergleich mit der Bundesverkehrsunfallstatistik

Tabelle 10. *An Unfällen beteiligte Kraftfahrzeugführer nach Alter, Geschlecht und Fahrzeugart (1957, Stadt Nürnberg)*

Altersklasse	Geschlecht	An Unfällen beteiligte Führer von					
		Kraffträdern und Kraftrollern		Personenkraftwagen		Lastkraftwagen und Zugmaschinen	
		n	%	n	%	n	%
I unter 18 Jahre	♂	4	0,30	4	0,07	2	0,11
	♀	—	—	1	0,22	—	—
	zus.	4	0,30	5	0,08	2	0,11
II 18 bis unter 25 Jahre	♂	628	47,25	725	13,03	296	16,83
	♀	2	20,00	70	15,22	6	30,00
	zus.	630	47,05	795	13,19	302	16,98
III 25 bis unter 35 Jahre	♂	406	30,55	1522	27,34	581	33,03
	♀	5	50,00	139	30,22	5	25,00
	zus.	411	30,69	1661	27,56	586	32,94
IV 35 bis unter 45 Jahre	♂	135	10,16	1418	25,48	408	23,19
	♀	2	20,00	135	29,35	6	30,00
	zus.	137	10,23	1553	25,77	414	23,27
V 45 bis unter 55 Jahre	♂	118	8,88	1258	22,60	354	20,13
	♀	1	10,00	90	19,56	2	10,00
	zus.	119	8,89	1348	22,37	356	20,01
VI 55 bis unter 65 Jahre	♂	33	2,48	539	9,68	107	6,08
	♀	—	—	21	4,56	1	5,00
	zus.	33	2,47	560	9,29	108	6,07
VII 65 und mehr Jahre	♂	5	0,38	100	1,80	11	0,63
	♀	—	—	4	0,87	—	—
	zus.	5	0,37	104	1,73	11	0,62
Alle Altersklassen	♂	1329	100,00	5566	100,00	1759	100,00
	♀	10	100,00	460	100,00	20	100,00
ges.		1339	100,00	6026	100,00	1779	100,00

Stadtplanungsamt Nürnberg. Auszug aus der Nachweisung der Straßenverkehrsunfälle für das Jahr 1957 (Prozentberechnungen vom Verfasser. Die Hundertsätze der an Unfällen beteiligten männlichen und weiblichen Kfz-Führer sind auf das jeweilige Gesamtinkollektiv bezogen.)

¹ Siehe MACH, a. a. O., S. 51 (Tabelle).

² Vgl. z. B. die in den Tabellen 5 und 10 vorliegenden Zahlen.

³ Wir haben grundsätzlich in unsere Untersuchung nur an Unfällen *beteiligte* Führer von Kraftfahrzeugen einbezogen. Nach dem Lebensalter untergliederte Statistiken von Unfallverletzten oder gar Unfalldoten sagen nichts Wesentliches über die tatsächlichen

1958¹ und auch gegenüber der Unfallstatistik von Baden-Württemberg 1957² hinsichtlich der Prozentzahlen nur unwesentliche Differenzen auf.

Tabelle 11. *Führer von Pkw (Stichprobe Nürnberg 1959) und Unfallbeteiligung (Stadt Nürnberg 1957) nach Alter und Geschlecht*

Lebensalter (Altersklasse)	Geschlecht	Verkehrsbeteiligung der Pkw-Führer			Unfallbeteiligung		
		n	% ♂ (2674) % ♀ (220)	% ♂ + ♀ (2894)	n	% ♂ (5562) % ♀ (459)	% ♂ + ♀ (6021)
18 bis unter 25 Jahre II	♂	304	11,37	10,50	725	13,04	12,04
	♀	42	19,09	1,45	70	15,25	1,16
	zus.	346	—	11,95	795	—	13,20
25 bis unter 35 Jahre III	♂	714	26,70	24,67	1522	27,36	25,28
	♀	48	21,82	1,66	139	30,28	2,31
	zus.	762	—	26,33	1661	—	27,59
35 bis unter 45 Jahre IV	♂	663	24,79	22,91	1418	25,49	23,55
	♀	77	35,00	2,66	135	29,41	2,24
	zus.	740	—	25,57	1553	—	25,79
45 bis unter 55 Jahre V	♂	671	25,10	23,19	1258	22,62	20,89
	♀	38	17,27	1,31	90	19,61	1,50
	zus.	709	—	24,50	1348	—	22,39
55 bis unter 65 Jahre VI	♂	291	10,88	10,06	539	9,69	8,95
	♀	7	3,18	0,24	21	4,58	0,35
	zus.	298	—	10,30	560	—	9,30
65 und mehr Jahre VII	♂	31	1,16	1,07	100	1,80	1,66
	♀	8	3,64	0,28	4	0,87	0,07
	zus.	39	—	1,35	104	—	1,73
Alle Altersklassen	♂	2674	100,00	92,40	5562	100,00	92,37
	♀	220	100,00	7,60	459	100,00	7,63
	zus.	2894	—	100,00	6021	—	100,00

Unfallzahlen verschiedenaltiger Kraftfahrer aus, da bekanntlich die physische (nicht selten auch die psychische) Widerstandskraft mit zunehmendem Alter nachläßt, so daß objektiv gleichartige Gewalteinwirkungen auf die Körper junger und alter Verkehrsteilnehmer ganz verschiedene Konsequenzen haben. Wo ein junger Kraftfahrer nach einem Unfall oft nur belanglose Hautabschürfungen davonträgt, die im Unfallerbhebungsbogen gar nicht registriert werden, erleidet ein alter Fahrer erhebliche Blutergüsse oder gar Frakturen; wo ein junger Mensch mit leichten Verletzungen davonkommt, tritt bei älteren Verkehrsteilnehmern häufig der Tod ein.

¹ „An Unfällen beteiligte Kraftfahrzeugführer im Bundesgebiet 1958 (ohne Saarland und Berlin) nach Alter, Geschlecht und Fahrzeugart“, in: Der Verkehr in der Bundesrepublik Deutschland, Reihe 6 (S. 24/25). Stgt./Mainz, Jg. 58. Hg. vom Statistischen Bundesamt Wiesbaden. — In der Folge zitiert unter Stichwort „Bundesverkehrsstatistik“.

² Vgl. MACH, a. a. O., S. 51.

Aus methodischen Gründen verglichen wir deshalb nur die Verkehrsteilnehmer- und Unfallbeteiligungszahlen im Nürnberger Raum¹.

Wir haben in den Schaubildern 5 a, 5 b, 6 und 7 die in den Tabellen 6 a, 6 b, 7, 8, 9, 10, 11, 12 und 13 sowie in der Statistik von Baden-Württemberg berichteten Fakten² konzentriert dargestellt. Erst die Kombination aller dieser statistischen Erhebungen gewährleistet einigermaßen sichere Schlüsse auf die Unfallgefährdung verschiedenaltiger Kraftfahrer. In den Schaubildern fehlt eine Dar-

Tabelle 12. *Männliche Führer von Kraftködern und Kraftrollern (Stichprobe Nürnberg 1959) und Unfallbeteiligung nach dem Lebensalter (Stadt Nürnberg 1957)*

Lebensalter (Altersklasse)	Verkehrsbeteiligung der Führer von Kraftködern und Kraftrollern		Unfallbeteiligung	
	n	%	n	%
18 bis unter 25 Jahre II	68	35,79	628	47,58
25 bis unter 35 Jahre III	57	30,00	406	30,75
35 bis unter 45 Jahre IV	26	13,68	135	10,23
45 bis unter 55 Jahre V	28	14,74	118	8,94
55 bis unter 65 Jahre VI	11	5,79	33	2,50
	190	100,00	1320	100,00

Tabelle 13. *Verkehrs- und Unfallbeteiligung männlicher und weiblicher Pkw-Führer*

Geschlecht	Verkehrsbeteiligung Nürnberg		Unfallbeteiligung			
	n	%	Nürnberg*		Baden-Württemb.**	
	n	%	n	%	n	%
männlich	2674	92,4	5566	92,4	71483	93,3
weiblich	220	7,6	460	7,6	5098	6,7
zusammen	2894	100,0	6026	100,0	76581	100,0

* Die Zahlen in dieser Rubrik stammen aus einer Nachweisung der Straßenverkehrsunfälle für das Jahr 1957, zusammengestellt vom Stadtplanungsamt Nürnberg.

** Diese Zahlen sind der vom Statistischen Landesamt Baden-Württemberg herausgegebenen Statistik von Baden-Württemberg, Bd. 50, entnommen.

Sämtliche Prozentsätze sind jeweils vom Verfasser errechnet.

¹ Für die Zahlen der Unfallhauptverursacher zogen wir allerdings die Tabelle bei MACH, S. 51, heran.

² Siehe MACH, S. 51 (Tabelle).

stellung der Verhältnisse bei weiblichen Führern von Krafträdern und Lastkraftwagen wegen der geringen (statistisch nichtssagenden) Verkehrsteilnehmer- und Unfallzahlen und von männlichen Lkw-Fahrern, weil hier in den höheren Altersgruppen ebenfalls zu kleine Zahlen gegeben waren. Wir haben uns bei den folgenden Ausführungen aus sachlichen (Krafträder sind „männliche“ Fahrzeuge) und räumlichen Gründen auf die Darstellung der Unfallgefährdung männlicher Pkw- und Kraftradfahrer, sowie weiblicher Führer von Personenkraftwagen beschränkt.

1. Männliche Führer von Personenkraftwagen

Wenden wir uns zuerst den Schaubildern 5a und 5b¹ zu. Hier weisen die Altersgruppen II, III, IV und VII jeweils einen höheren Unfallbeteiligten- als Verkehrsteilnehmerhundertatz auf. Die relativ größten Differenzen finden wir bei den über 65jährigen (1,80% : 1,16%)² und bei den 18- bis 24jährigen (13,04% : 11,37%), während sie bei den Altersgruppen III (27,36% : 26,70%) und IV (25,49% : 24,79%) minimal sind³. Die Altersgruppen V und VI haben einen geringeren Prozentsatz von Unfallbeteiligten im Vergleich mit den Hundertsätzen der Verkehrsteilnehmer (22,62% : 25,10% bzw. 9,69% : 10,88%). Nach den soeben referierten Zahlen hat es also den Anschein, als ob die 18- bis 24jährigen und die über 65jährigen männlichen Pkw-Fahrer besonders unfallgefährdet, die männlichen Angehörigen der mittleren Altersdekaden (III und IV) weniger, die 45- bis 54jährigen und die 55- bis 64jährigen Führer von Personenkraftwagen (männlichen Geschlechts) aber am wenigsten unfallbedroht wären.

Diese Vermutung wird jedoch nicht generell bestätigt, wenn wir noch zusätzlich Verkehrspraxis und Verkehrsleistung sowie als tertium comperationis die jeweiligen Prozentsätze der an den Verkehrsunfällen hauptursächlich beteiligten Pkw-Fahrer zum Vergleich heranziehen⁴.

Es zeigt sich, daß 52% bzw. 53%⁵ der Pkw-fahrenden Angehörigen (männliche und weibliche) der Altersgruppen II bzw. VI (und aller älteren) haupt-

¹ Diese Schaubilder stellen eigentlich eine Einheit dar, da es sich bei beiden um dieselben Kollektive handelt. Lediglich aus Gründen des klareren Textbezuges haben wir die Bezeichnungen 5 a und 5 b verwendet.

² Vgl. dazu und zu den folgenden Ausführungen Tabelle 11.

³ Die angegebenen Prozentzahlen beziehen sich hier immer auf das jeweilige männliche Gesamtkollektiv.

⁴ Die Angaben über die Ursachen stammen aus der Neufassung eines „Statistischen Meldeblattes eines Straßenverkehrsunfalles“ in Baden-Württemberg vom Februar 1957. Unter F. werden dort vom unfallaufnehmenden Polizeibeamten „Vorläufig festgestellte unmittelbare Unfallursachen und Umstände“ notiert. Zweifellos sind diese Angaben nicht immer den Tatsachen entsprechend, aber fehlerhafte Feststellungen werden sich bei der großen statistischen Masse wohl auf alle Altersgruppen gleichmäßig verteilen, so daß sie für unsere Untersuchung belanglos sind.

⁵ Vgl. zu diesen und allen nachfolgenden speziellen Ausführungen MACH, S. 51 (Tabelle) und S. 52 (Schaubild), in der Folge nur noch unter „MACH, S. 51 f.“ zitiert.

ursächlich an Verkehrsunfällen beteiligt sind (die Hundertsätze beziehen sich jeweils auf die Gesamtzahl der Unfallbeteiligten pro Altersgruppe), wogegen die 25- bis 34jährigen und die 35- bis 44jährigen Pkw-Fahrer nur zu 43 % bzw. 42 % hauptursächlich Unfallbeteiligte sind. Die Altersgruppe V (45 bis 54 Jahre) hat 46 % Unfallhauptverursacher.

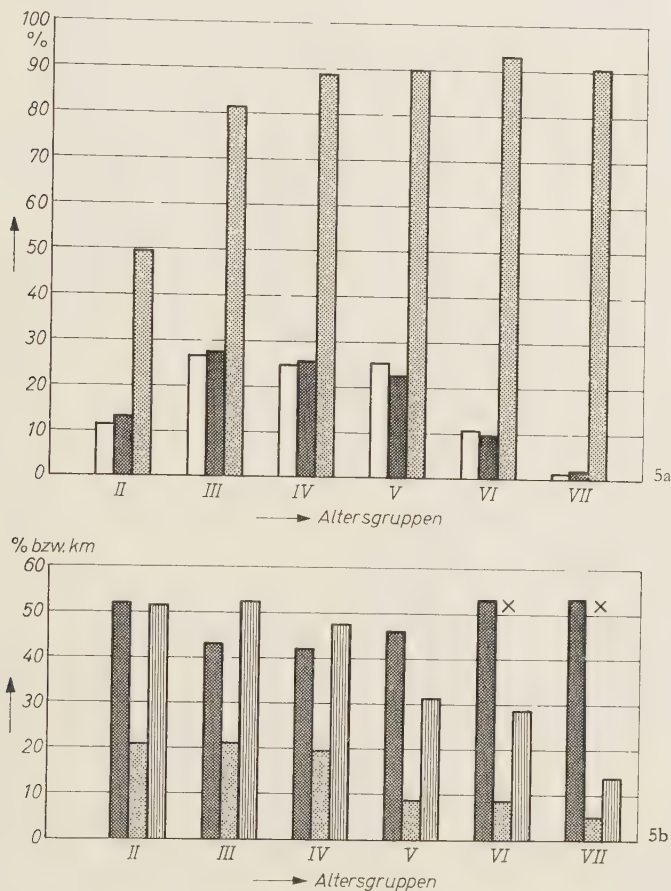


Abb. 7 (Schaubild 5a und 5b). Männliche Führer von Pkw

- 5 a:
- Verkehrsteilnehmer
 - Unfallbeteiligte
 - Über 50.000 km Verkehrspraxis mit Pkw
- 5 b:
- Unfallhauptverursacher
 - Verkehrsleistung privat (km pro Jahr in 1000)
 - Verkehrsleistung Berufsfahrer (km pro Jahr in 1000)

× = Jeweils 55 Jahre und älter
(Statistik von Baden-Württemberg, Bd. 50, S. 51)

Betrachten wir aber noch die Verkehrsleistungen (gefahrte km pro Jahr) der verschiedenaltigen Pkw-Fahrer¹, so können wir feststellen, daß die 25- bis 34jährigen männlichen Pkw-Fahrer, sowie die jüngeren Kraftfahrer der Altersgruppe II am meisten im Verkehr exponiert sind. Dies trifft sowohl auf die Privat- als auch für die Berufsfahrer zu. Die 35- bis 44jährigen männlichen Pkw-Fahrer haben bereits eine etwas geringere Verkehrsleistung, während die männlichen Pkw-Fahrer der Altersgruppen V und VI (in ausgeprägtestem Maße diejenigen der Altersgruppe VII) ihre Verkehrsleistung gegenüber den jüngeren Pkw-Fahrern ganz erheblich reduzieren. Das bedeutet, daß die jährliche Verkehrsbelastung der 45- bis 64jährigen Privat-Pkw-Fahrer zu derjenigen der 18- bis 44jährigen nicht-professionellen Pkw-Fahrer in einem ungefähren Verhältnis von 1 : 2,3 steht. Die jüngeren Pkw-Fahrer haben also über doppelt so viele „Chancen“ zu verunfallen als die 45- bis 64jährigen Führer von Personenkraftwagen, selbst dann, wenn man noch die Berufs-Pkw-Fahrer, wo der Unterschied der Fahrleistung nicht gar so kraß ist, berücksichtigt. Die über 65jährigen Pkw-Fahrer haben sogar nur etwa ein Viertel der Fahrleistung aufzuweisen, die bei den Pkw-Fahrern unter 45 Jahren gegeben ist.

Beachtet man nun noch das Faktum, daß der Anteil der Pkw-Fahrer, die eine Fahrpraxis von über 50 000 km haben, also auch über ein größeres Maß von Erfahrung verfügen, mit zunehmendem Alter sich stets vergrößert², so kommt man zu den nachstehenden Schlußfolgerungen:

Die 18- bis 24jährigen Pkw-Fahrer in Nürnberg weisen zwar eine nur knapp 2% höhere Unfall- als Verkehrsbeteiligung auf, doch haben die Angehörigen dieser Altersgruppe bei relativ großer Verkehrsleistung eine relativ geringe Fahrpraxis. Mangelhafter Routine steht also eine starke Verkehrsexposition bei erst kurzfristiger Verkehrsteilnahme gegenüber. Keine andere Altersgruppe besitzt eine derart hohe Zahl von Kraftfahrzeugführern, die erst kürzeste Zeit eine Fahrerlizenz besitzen³. Unter Berücksichtigung dieser Fakten ist daher die generelle Feststellung, der 18- bis 24jährige Pkw-Fahrer sei aus altersabhängigen persönlichkeitsbedingten, charakterologischen Gründen in stärkerem Maße unfallgefährdet als *alle* älteren Pkw-Fahrer, doch wohl nur teilweise zutreffend. Dagegen sprechen auch statistische Feststellungen in Baden-Württemberg, wo der Anteil der unfallbeteiligten 18- bis 24jährigen Pkw-Fahrer unabhängig vom Ausstellungsdatum des Führerscheins (das, wie wir schon betont haben, allerdings eine etwas fragwürdige Bezugsgröße ist) meist unterhalb demjenigen der über 55jährigen Pkw-Fahrer liegt⁴. Ganz zweifellos ist aber die jüngste Altersgruppe unfalldisponierter als die

¹ Vgl. Tabelle 8.

² Lediglich zwischen Altersgruppe VI und VII ist hier eine gegenläufige Tendenz festzustellen, doch ist der Unterschied gering und statistisch nicht signifikant. Vgl. im übrigen zu obigen Ausführungen Tabelle 6a, I.

³ Vgl. dazu Tabelle 4. Über den allgemein unfallmindernden Einfluß zunehmender Fahrpraxis vgl. MACH, S. 48 ff.

⁴ MACH, S. 50 (Tabelle).

Pkw-Fahrer im Alter von 25 bis unter 45 Jahren. Dies wird schon durch den höheren Prozentsatz der Unfallhauptverursacher (52 gegenüber 43 [25- bis 35jährige] bzw. 42 [35- bis 45jährige]) belegt. Dabei „vollbringen“ die Pkw-Fahrer der Altersgruppe III eine sogar noch etwas größere Verkehrsleistung im Vergleich mit den jüngeren Fahrern (der Unterschied ist allerdings ziemlich unbedeutend). Vor allem legen aber die hohen Kriminalitätsziffern¹ der wegen Verkehrsdelikten rechtskräftig verurteilten heranwachsenden² Verkehrsteilnehmer (die Kriminalitätsziffern übertreffen diejenigen der Erwachsenen bei weitem³) die Vermutung nahe, daß durch das falsche Verhalten der diesem Altersbereich angehörigen Fahrzeugführer vielfach auch Verkehrslagen entstehen, die nur dank des Geschicks, der Voraussicht oder Geistesgegenwart anderer Verkehrsteilnehmer nicht zu Unfällen führen.

Die offensichtlich verkehrssichersten Pkw-Fahrer gehören dem Altersbereich zwischen 25 und 45 Jahren an. Mit gewissen Vorbehalten können auch noch die bis unter 54jährigen Pkw-Fahrer zu den stabileren Verkehrsteilnehmern gerechnet werden. Zwar liegt der Prozentsatz der unfallbeteiligten 25- bis unter 34jährigen männlichen Pkw-Fahrer noch etwas über dem der Pkw-fahrenden Verkehrsteilnehmer dieser Altersklasse (27,36% : 26,70%), doch hat dieses Kollektiv neben der noch keineswegs sonderlich großen Verkehrspraxis (81,23% fuhren über 50000 km) die größte Fahrleistung (20900 km fahren die Privatfahrer, 52200 km die Berufs-Pkw-Fahrer durchschnittlich pro Jahr⁴) und den nahezu geringsten Anteil der Unfallhauptverursacher (43%) aufzuweisen. Unter den männlichen Angehörigen der Altersgruppe IV befinden sich die wenigsten Pkw-Fahrer, denen bei einer Unfallbeteiligung die Hauptschuld polizeilich zugeschrieben wird (42%). Bei großer Verkehrspraxis (lediglich 11,31% dieser Altersgruppe sind weniger als 50000 km gefahren) nimmt aber die durchschnittliche Fahrleistung bei Privat- und Berufs-Pkw-Fahrern bereits etwas ab. Da sich Verkehrs- und Unfallbeteiligung bei den Pkw-Fahrern der Altersgruppe IV ebenfalls ungefähr die Waage (24,79% : 25,49%) halten, dürfen wir annehmen, daß die 35- bis 44jährigen Führer von Personenkraftwagen neben den 25- bis 34jährigen Pkw-Fahrern sich am sichersten im Straßenverkehr bewegen.

Wie schon früher angedeutet, könnte die Tabelle 11 zu dem Schluß verführen, die männlichen Pkw-Fahrer, die ein Alter von 45 bis unter 55 Jahren haben, wären weniger unfallgefährdet als die Angehörigen der beiden vorausgehenden Altersgruppen: die Prozentzahl der Unfallbeteiligten liegt 2,48% unter dem Hundertsatz der Verkehrsteilnehmer. Ziehen wir aber die jeweiligen Anteile der Unfallhauptverursacher (46%) und der größeren Verkehrspraxis (89,87% der

¹ Zum Begriff der Kriminalitätsziffer vgl. ZANZINGER, Fußnote 1, S. 177.

² Der Begriff „Heranwachsender“ ist ein mit dem Jugendgerichtsgesetz vom 1. 10. 1953 eingeführter juristischer Terminus und umfaßt alle 18- bis unter 21jährigen Menschen. Vgl. dazu: Statistische Berichte des Bayerischen Statistischen Landesamtes, Bd. II 1, Reihe II/D/5/80, Okt. 1958, S. 2.

³ Vgl. Schaubilder 1 und 2 bei ZANZINGER, S. 177.

⁴ Vgl. Tabelle 8.

Fahrer dieses Altersbereichs fuhren über 50000 km) zum Vergleich heran, dann zeigt sich, daß trotz größerer Routine doch — falls es zu einem Unfall kommt — häufiger als bei den 25- bis 44jährigen Pkw-Fahrern ein Fehlverhalten im Verkehr vorkommt. Gerade in diesem Altersbereich nimmt die Verkehrsleistung nämlich bei den Privat-Pkw-Fahrern extrem (8775 km/Jahr, das ist nicht einmal die Hälfte der Verkehrsleistung der 35- bis 44jährigen), bei den Berufs-Pkw-Fahrern in geringerem Ausmaß ab¹. Wenn man also weiß, daß die männlichen Angehörigen der Altersgruppe V sich weniger als halb so oft wie die 25- bis 44jährigen als Pkw-Fahrer im Verkehr befinden, so ist es kaum mehr erstaunlich, daß sie auch relativ etwas weniger — aber keineswegs nur halb so oft — verunfallen. Die objektive Unfallgefährdung des 45- bis 54jährigen männlichen Führers von Personenkraftwagen dürfte also etwas größer sein als die der Pkw-Fahrer der beiden vorhergehenden Altersstufen (III und IV).

Die Pkw-Fahrer der Altersgruppe VI (55 bis unter 65 Jahre) sind deutlich unfallgefährdeter als die jüngeren Verkehrsteilnehmer. Alle über 55jährigen Führer von Personenkraftwagen sind — sofern sie in Unfälle verwickelt werden — durchschnittlich zu 53% hauptursächlich an diesen beteiligt², sie übertreffen damit also auch die 18- bis 24jährigen Pkw-Fahrer. Dabei fällt die Fahrleistung bei größter Fahrpraxis (93,13% der 55- bis 64jährigen Pkw-Fahrer sind über 50000 km gefahren) gegenüber den jüngeren Pkw-Fahrern weiter ab³. Die Prozentzahl der Unfallbeteiligung (9,69) täuscht also eine tatsächlich nicht vorhandene Verkehrstüchtigkeit vor, wenn man sie lediglich auf den Prozentsatz der Verkehrsteilnehmer (10,88) dieser Altersgruppe bezieht. Immerhin deutet sie aber doch an, daß einem Teil der Pkw-Fahrer dieses Altersbereichs noch eine gute Verkehrsanpassung gelingt. Wir müssen mit Recht annehmen, daß Leistungswie Anpassungsfähigkeit in diesem Altersbereich stärker streuen als bei den jüngeren Verkehrsteilnehmern⁴. Falls es also zu einem Unfall kommt, ist der Versagensanteil bei diesen Verunfallten größer, während es vielen andern Pkw-Fahrern dieses Alters infolge anpassungsfördernder Charakterkräfte noch gelingt, Unfälle zu vermeiden. Man muß überhaupt unterstellen, daß mit zunehmenden psychophysischen Leistungsminderungen im höheren Alter individuelle (möglicherweise schon in einem relativ frühen Lebensalter festgelegte) Persönlichkeitsmängel, vor allem solche, die Konsequenzen hinsichtlich der sozialen Anpassung haben, nun bei Kraftfahrzeugführern größere Bedeutsamkeit erlangen. Konkreter gesagt: Wenn einem jüngeren, affektlabilen, temperamentsmäßig unruhigen, egozentrisch eingestellten Kraftfahrer ein gewagtes Überhol-

¹ Siehe Tabelle 8.

² Siehe Tabelle 8.

³ Vgl. MACH, S. 51 f. und unser Schaubild 5 b (Abb. 7).

⁴ Vgl. dazu z. B. in den Tabellen 1 und 4 (Schaubilder 1 [Abb. 1] und 3 a [Abb. 4]) die Reaktionskurven der Altersgruppe VI bei den Tempostufen A und B und das relativ günstige Abschneiden dieser Personengruppe bei der theoretischen Führerscheinprüfung. Guten Ergebnissen stehen extrem schlechte gegenüber, das Mittelband der Durchschnittsleistungen wird aber schmaler.

manöver nur dank seiner altersadäquaten sensomotorischen Elastizität und raschen Umstellfähigkeit noch ohne Unfallfolgen gelingt, so bedeutet eine derartige charakterliche Fehllhaltung für den über 50jährigen motorisierten Verkehrsteilnehmer in derselben Situation oft den Tod. Sein Reaktionsgeschick, seine „Visualität“ (im Sinne von MUNSCH), sein Maß an psychophysischer Belastbarkeit reichen nicht mehr aus, um die Gefahrensituation erfolgreich zu bestehen.

Die über 65jährigen Pkw-Fahrer schließlich zeigen die bei den 55- bis 64jährigen Verkehrsteilnehmern beobachteten Tendenzen in noch ausgeprägterem Maß. Einer kleinen Verkehrsteilnehmergruppe (1,16 %) steht eine zwar absolut auch kleine, relativ aber größere Unfallbeteiligtegruppe (1,80 %) gegenüber. Dies ist um so auffälliger, als die Pkw-Fahrer dieses Altersbereichs eine minimale Verkehrsleistung (die bei Privat- und Berufsfahrern nur etwa den vierten Teil der Verkehrsleistung der 25- bis 34jährigen privaten und professionellen Pkw-Fahrer beträgt)¹ aufzuweisen haben. Die große Verkehrserfahrung (nur 9,68 % dieser Altersgruppe fuhren weniger als 50 000 km) kommt also kaum mehr positiv zur Auswirkung. Wenn auch die geringe Verkehrsbeteiligung der Kraftfahrer dieses Lebensaltersbereichs in manchen Fällen als ein Ausdruck kritischer Einschätzung der eigenen Fähigkeiten, als sichtbare Kongruenz von Wollen und Können gewertet werden darf, so deutet sie andererseits doch an, daß die hohe Zahl von Krankheitstagen² und häufigere sonstige altersbedingte Indispositionen zwangsläufig viele alte Kraftfahrer vom Straßenverkehr fernhalten. Dieser geringe Verkehrseinsatz hat nicht selten auch einen Übungsverlust zur Folge, der in diesem Alter besonders gefährlich ist. Leider hat es das Statistische Landesamt Baden-Württemberg bei seiner so verdienstvollen Arbeit unterlassen, auch speziell bei den über 65jährigen Pkw-Fahrern den Anteil der an Unfällen hauptursächlich beteiligten Pkw-Fahrer festzustellen. Der für alle über 55jährigen unfallbeteiligten Führer von Personenkraftwagen errechnete Prozentsatz der Hauptverursacher (53 %) ³ wäre bei separater Erfassung der über 65jährigen mit größter Wahrscheinlichkeit noch höher gestiegen, wodurch noch eindeutiger die besondere Unfallgefährdung der Kraftfahrer hohen Lebensalters unterstrichen worden wäre.

2. Männliche Führer von Krafrädern und Kraftrollern

Was wir bei der Betrachtung der Unfallzahlen, die sich auf die männlichen Pkw-Führer beziehen, feststellen konnten, trifft — allerdings mit gewissen Abweichungen — auch auf die männlichen Führer von Krafrädern und Kraftrollern zu.

¹ Siehe Tabelle 8.

² Vgl. dazu die Angaben von D. L. SCHARMANN (S. 90), die an Hand einer mit Material der Leipziger Ortskrankenkasse aus dem Jahr 1930 erstellten Statistik nachweist, daß der Jugendliche im Durchschnitt pro Jahr 6 Tage, der 30- bis 40jährige etwa 10 Tage, der alte Mensch (hier liegt keine genaue Altersangabe vor) aber 30 Tage krank ist.

³ Vgl. MACH, S. 51 f.

Die Zahl der Verkehrsbeteiligten¹ macht schon deutlich, daß das Kraftrad und auch (trotz relativ größerer Beliebtheit beim weiblichen Geschlecht) der Kraftroller³ „männliche“ Fahrzeuge sind. Vor allem lassen unsere Tabellen 7, 9, 12 und Schaubild 6 sowie alle einschlägigen Statistiken³ erkennen, daß das Kraftrad⁴ ein Verkehrsmittel ist, das bei jüngeren Männern beliebter als bei älteren ist. Das Kraftrad muß seiner besonderen Eigenart wegen als jugendaffin

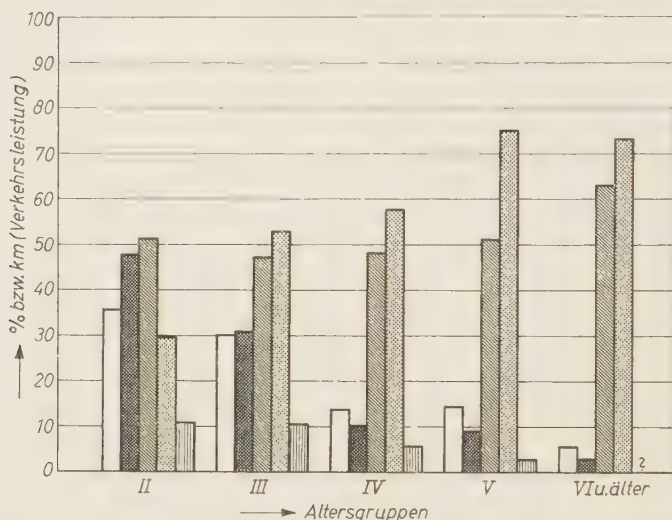
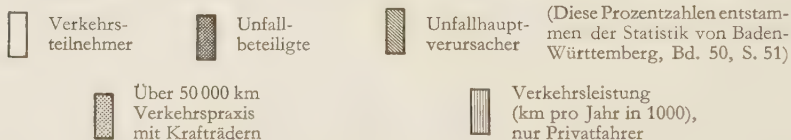


Abb. 8 (Schaubild 6). Männliche Führer von Krafträdern und Kraftrollern



bezeichnet werden. Die Kraftradfahrer der Altersgruppen II und III, also die unter 35-jährigen Männer, machen in Nürnberg zwei Drittel der Gesamtmasse aller männlicher Kraftradfahrer aus⁵. An Unfällen, in die Kraftradfahrer ver-

¹ Erfasst anlässlich unserer Stichproben (Tabelle 5). Die Verkehrs- und Unfallbeteiligung der männlichen Kraftradfahrer im Stadtbereich haben wir in Tabelle 12 übersichtlich dargestellt.

² Die weibliche Abneigung gegen das Kraftrad dürfte in erster Linie ästhetisch motiviert sein. Kraftrad wie Roller sind den meisten Frauen zu sportlich, zu rasant, zu gefährlich, zu „unweiblich“. Insbesondere die notwendige Körperhaltung beim Führen von Krafträdern ist für die meisten Frauen abstoßend.

³ Siehe MACH, S. 51 und Bundesverkehrsstatistik.

⁴ Die Kraftroller erwähnen wir nicht mehr extra, da auf sie das über Krafträder Ausgeführte auch weitgehend zutrifft.

⁵ Siehe besonders Tabelle 12 zu den folgenden Ausführungen.

wickelt waren, ist dieser Personenkreis gar mit über 78% beteiligt. Dabei haben aber die 18- bis 24- und die 25- bis 34jährigen Männer keineswegs den gleichen oder gar die Jüngeren — wie es ihrer geringeren Zahl von Jahrgängen entspricht¹ — den kleineren Anteil an diesen Zahlen. Mit 35,79% gegenüber 30% übertreffen die jüngsten Verkehrsteilnehmer die nächst älteren der Altersgruppe III deutlich. Die Zahlendifferenz der Unfallbeteiligung ist aber noch wesentlich größer (47,58% : 30,75%). Zwar muß bei Betrachtung der Unfallbeteiligungszahlen berücksichtigt werden, daß die 18- bis unter 25jährigen auch den größten Teil derjenigen Kraftstofffahrer stellen, die erst kurze Zeit einen Führerschein besitzen. Man könnte also sagen, ihnen fehle eben noch die notwendige Verkehrsmittelreife². Mehrere Fakten sprechen aber gegen diesen Einwand. Einmal haben die 18- bis unter 24jährigen Führerscheinbewerber (Kraftfahrzeuge der Klassen 3 und 1) bei der praktischen Prüfung die absolut kleinsten Versagerzahlen³ aufzuweisen (wenn Altersgruppe I unberücksichtigt bleibt), was u. a. ein Beweis für die relativ (gegenüber älteren Führerscheinbewerbern) beste Beherrschung der Kraftfahrzeuge ist, für die sie die Fahrerlaubnis beantragten. Zum anderen übertrefft die Zahl der bei Unglücksfällen schwerverletzten bzw. getöteten 18- bis 24jährigen Kraftstofffahrer bei weitem die entsprechenden Zahlen der älteren Führer von Kraftfahrzeugen (das Verhältnis zwischen den 20- und den 30jährigen ist nahezu 3 : 1!)⁴. Der Prozentsatz der schwerverletzten und getöteten Kraftstofffahrer der Altersgruppe II deckt sich auch nicht mit dem Hundertsatz der überhaupt unfallbeteiligten 18- bis 24jährigen Kraftstofffahrer, sondern liegt deutlich darüber. Es muß daraus geschlossen werden, daß Unfälle von jungen Kraftstofffahrern häufiger schwerer Art sind als bei den nächst älteren Kraftfahrern. Zum dritten würde aber auch eine so große Differenz von nahezu 12% zwischen den Hundertsätzen der Verkehrsbeteiligung und der Unfallbeteiligung (35,79 : 47,58) nicht ausreichend durch eine fehlende Verkehrsmittelreife zu erklären sein. Die 18- bis unter 24jährigen Kraftfahrer haben immerhin die größte Verkehrsleistung (durchschnittlich 10562 km jährlich) aufzuweisen⁵, wenn auch ihre Fahrpraxis verständlicherweise noch geringer als die der älteren ist⁶. Schließlich muß auch noch darauf hingewiesen werden, daß sie mit 51% hauptsächlich an Unfällen

¹ Nach einer Statistik des Statistischen Amtes der Stadt Nürnberg über den „Bevölkerungsaufbau der Nürnberger Wohnbevölkerung am 31. 12. 1957“ hatte Nürnberg zu diesem Zeitpunkt 34411 15- bis unter 25jährige und 29217 25- bis unter 35jährige männliche Einwohner. Die 7 Jahrgänge der 18- bis unter 25jährigen hatten also damals — unterstellt man, daß alle Jahrgänge gleich groß waren — 24088 Männer gestellt (also 24088 Altersgruppe II : 29217 Altersgruppe III).

² D. h. die notwendige Vertrautheit mit dem Verkehrsmittel Kraftfahrzeug, so daß die Fahrzeugbedienung noch nicht genügend auf subkortikaler Ebene abläuft.

³ Siehe Tabelle 4 und Schaubild 3b (Abb. 5).

⁴ Siehe ANDER, c), S. 42 (Schaubild).

⁵ Siehe Tabelle 9.

⁶ Siehe Tabelle 7. Vgl. auch Schaubild 6 (Abb. 8).

beteiligt sind und damit die entsprechenden Prozentsätze der Altersgruppen III (47%) und IV (48%) übertreffen. Ein Zweifel an der besonderen Unfallgefährdung der 18- bis 24jährigen Krafttradfahrer ist nach diesen Betrachtungen also kaum mehr möglich. Wir neigen auch zu der Ansicht, daß die Krafttradfahrer dieses Lebensaltersbereichs unfallgefährdeter sind als die gleichaltrigen Pkw-Führer¹.

Die Unfallgefährdung der Krafttradfahrer ist wie bei den Pkw-Fahrern in den Altersbereichen III und IV (25 bis unter 45 Jahre) am geringsten. Ein genaues Studium des Schaubildes 6 (Abb. 8) und der entsprechenden Tabellen mag jeden Leser davon überzeugen. Auffällig ist aber, daß die Verkehrsleistung der 35- bis 44jährigen Krafttradfahrer doch gegenüber derjenigen der nächst jüngeren Führer von Kraftträdern weit stärker absinkt, als dies vergleichsweise bei den Pkw-Fahrern der Fall ist. Damit ist wiederum die Jugendaaffinität des Krafttrades belegt.

Die 45- bis 54jährigen Krafttradfahrer müssen gegenüber den Krafttradfahrern der Altersgruppen III und IV als etwas unfallgefährdeter bezeichnet werden, obwohl der Prozentsatz der Unfallbeteiligten hier unterhalb dem der Verkehrsbeteiligten liegt. Diesen Schluß ziehen wir aus dem Umstand, daß der Prozentsatz der an Unfällen hauptursächlich Beteiligten ebenso hoch ist wie der der 18- bis 24jährigen Krafttradfahrer (51%) sowie aus dem Faktum der sehr geringen Verkehrsleistung, die weniger als halb so groß ist wie die der 35- bis 44jährigen und nicht einmal ein Viertel der Verkehrsleistung der unter 35jährigen Krafttradfahrer erreicht². Zunehmender Mangel an psychophysischer Elastizität vermindert hier schon die Chancen einer guten Verkehrsanpassung.

Potenziert trifft dies auf die über 55jährigen Krafttradfahrer zu. Es mag hier genügen, darauf hinzuweisen, daß den über 55jährigen Führern von Kraftträdern zu 63% polizeilich die Hauptschuld zugeschrieben wird, wenn sie verunfallen. Die geringe Unfallbeteiligung der Fahrer dieser Altersgruppe (2,50%)³ darf also in ihrer Gewichtigkeit, vor allem gegenüber dem höheren Prozentsatz der Verkehrsbeteiligung (5,79)⁴, nicht überschätzt werden, zumal die Verkehrsleistung dieser Krafttradfahrer wahrscheinlich minimal ist⁵.

¹ Dafür spricht zwar nicht der Prozentsatz der hauptursächlich unfallbeteiligten Pkw-Fahrer der Altersgruppe II (52%) (s. MACH, S. 51), aber die geringere Differenz zwischen den Prozentsätzen der Unfall- und Verkehrsbeteiligten (s. Tabellen 11 und 12) bei den Pkw-Fahrern und vor allem der gegenüber der eigenen Verkehrs- und Unfallbeteiligung und gegenüber allen andersaltrigen Krafttradfahrern so große Anteil an der Quote der bei Unfällen schwerverletzten und getöteten Krafttradfahrer.

² Siehe Tabelle 9.

³ Siehe Tabelle 12.

⁴ Siehe Tabelle 12.

⁵ Zu Schaubild 6 (Abb. 8) fehlen die Angaben über die Verkehrsleistung über 55jähriger Krafttradfahrer, weil wir unter nahezu 1000 Probanden der Psychologisch-Medizinischen Untersuchungsstelle (Dienststelle Nürnberg) keine dieses Altersbereichs fanden, die noch mit Kraftträdern fahren.

Der großen Unfallgefährdung beim Führen eines motorisierten schwereren Zweiradfahrzeuges sind sich schließlich wohl die allermeisten über 65jährigen Menschen bewußt, denn ihr Anteil unter den Benützern dieser Fahrzeugart ist verschwindend gering¹.

Fassen wir kurz die Aussagen über die männlichen Führer von Personenkraftwagen und von Krafträdern zusammen. Bei Berücksichtigung der Prozentsätze der Verkehrsbeteiligung, der ursachenneutralen Unfallbeteiligung, der „hauptsächlichen“ Unfallbeteiligung, der erworbenen Verkehrspraxis und der Verkehrsleistung (jährliche Kilometerzahl) sind die Verkehrsteilnehmer im Alter von 18 bis unter 25 Jahren (wobei die Kraftradfahrer dieser Altersgruppe — wohl nicht nur wegen der größeren Labilität des gesteuerten Fahrzeugs — stärker betroffen sind) sowie vor allem die über 55jährigen Führer von Personenkraftwagen und Krafträdern besonders unfallgefährdet. Dagegen haben die sichersten Pkw- und Kraftradfahrer ein Lebensalter von 25 bis 44 Jahren. Die männlichen Verkehrsteilnehmer der Altersgruppe V (45 bis unter 55 Jahre) können zwar nicht mehr dieselbe Verkehrssicherheit wie die 25- bis 44jährigen aufweisen, doch sind sie hinsichtlich der Unfallermittlung besser einzuschätzen als die kraftfahrenden 18- bis 24- und über 55jährigen Männer. Diese unsere an deutschen Kraftfahrern gewonnenen Ergebnisse stimmen in gewissem Maße mit amerikanischen Befunden überein, obwohl die Verkehrsstrukturen beider Länder nicht gleichzusetzen sind. So schreibt HARRY R. DE SILVA: „... both the youthful driver in his teens and twenties and the elderly driver in the fifties and sixties are less safe than the adult in his thirties and forties“ (S. 539f.). An anderer Stelle äußert er sich zusammen mit RALPH CHANNELL ganz ähnlich: „Accident incidence varies according to age. The peak of accidents in proportion to number of drivers is in the early twenties. The safest age for drivers is in the 40's and 50's. The accident incidence usually increases beyond 55“ (DE SILVA und CHANNELL, S. 64). Die beiden Autoren haben hier allerdings wohl etwas den Widerspruch zwischen dem letzten und vorletzten Satz übersehen. Immerhin scheint es so zu sein, daß die amerikanischen Kraftfahrer in den Fünfzigerjahren etwas verkehrssicherer fahren als ihre Altersgenossen in Deutschland².

In Kapitel IV wird auf die Gründe für die verschiedenartige Unfallermittlung der altersdifferenten Kraftfahrer noch näher eingegangen.

3. Weibliche Führer von Personenkraftwagen

Wir wollen hier die Unfallgefährdung weiblicher Pkw-Fahrer untersuchen, dabei aber nicht die Gelegenheit versäumen, Vergleiche mit den Verhältnissen bei den gleichaltrigen männlichen Pkw-Fahrern anzustellen. Mit einer generellen

¹ Tabelle 5 zeigt, daß bei den Stichproben kein einziger Kraftradfahrer dieses Alters erfaßt wurde.

² Darauf weisen Untersuchungen von LAUER hin (vgl. die in seiner Arbeit auf S. 32 f. dargestellten Kurven).

Betrachtung über die altersunabhängige Unfallgefährdung weiblicher und männlicher Pkw-Fahrer sollen diese Ausführungen abgeschlossen werden.

In Schaubild 7 (Abb. 9) haben wir die in den Tabellen 6a (II.) und 11 berichteten Zahlen graphisch dargestellt.

Ein beachtenswertes Ergebnis bringen die Zahlen bei den 18- bis 24-jährigen Pkw-Führerinnen. Der Prozentsatz der Unfallbeteiligten liegt unterhalb dem Hundertsatz der Verkehrsbeteiligten¹. Das ist ein eindeutiger Unterschied gegen-

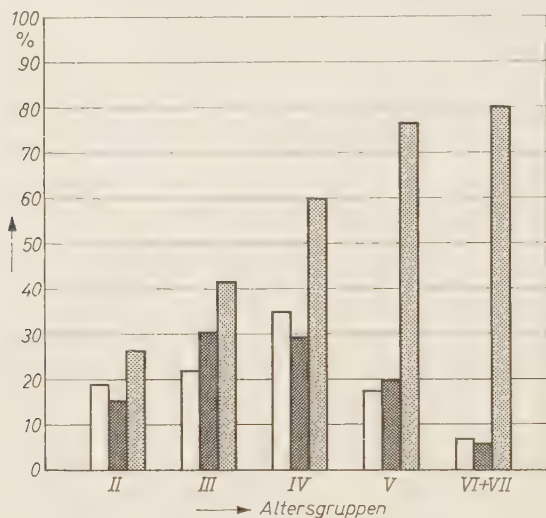


Abb. 9 (Schaubild 7). Weibliche Führer von Pkw

Verkehrsteilnehmer

Unfallbeteiligte

Über 50.000 km Verkehrspraxis mit Pkw

über den männlichen Pkw-Fahrern. Stellt man zudem in Rechnung, daß die Pkw-Fahrerinnen dieser Altersgruppe eine Fahrpraxis besitzen, die im Vergleich mit derjenigen ihrer älteren Geschlechtsgenossinnen gering, aber auch kleiner als die der männlichen Altersgenossen ist (die 18- bis 24-jährigen Pkw-Fahrerinnen sind nur in 26,19% aller Fälle über 50.000 km gefahren, während 49,34% der männ-

¹ Wenn wir unterstellen, daß die bei den Nürnberger Stichproben ermittelten Zahlen einen auch für das Bundesgebiet repräsentativen Charakter haben, so würde sich das Verhältnis Verkehrsbeteiligung : Unfallbeteiligung etwas verschieben (19,09% : 19,50%), wobei der zweite Prozentsatz vom Verfasser aus der in der Bundesverkehrsstatistik angegebenen Zahl (8637) errechnet wurde. Immerhin müßten auch dann noch diese weiblichen Pkw-Führer als verkehrssicherer im Vergleich mit ihren männlichen Altersgenossen bezeichnet werden.

lichen Pkw-Fahrer der Altersgruppe II über eine derartige Fahrpraxis verfügen¹), so kann kein Zweifel mehr daran bestehen, daß sie weniger unfallgefährdet sind als die männlichen 18- bis 24jährigen Führer von Personenkraftwagen².

Die der Altersgruppe II angehörenden Pkw-Fahrerinnen sind aber auch als verkehrssicherer einzuschätzen als die Führerinnen von Personenkraftwagen, die zwischen 25 und 35 Jahre alt sind. Bei letzterer Personengruppe übersteigt nämlich der Unfallbeteiligtenprozentsatz den Hundertsatz der Verkehrsbeteiligung ganz wesentlich (30,28% : 21,82%). Trotz durchschnittlich größerer Verkehrspraxis (41,67% fuhren über 50000 km) verunfallen die Pkw-Fahrerinnen der Altersgruppe III also wesentlich häufiger als die 18- bis 24jährigen Führerinnen von Personenkraftwagen³. Sie sind auch vergleichsweise unfallgefährdeter als die gleichaltrigen männlichen Pkw-Fahrer, denen — wie wir sahen — eine relativ große Verkehrssicherheit zugesprochen werden muß⁴.

Im Gegensatz dazu sieht das Bild bei den 35- bis 44jährigen Pkw-Fahrerinnen wieder positiver aus. 29,41% Unfallbeteiligte stehen 35% Verkehrsbeteiligten gegenüber. Wie bei den Pkw-Fahrerinnen der Altersgruppe II liegt also hier der zweite Wert unter dem ersten. Die große Anzahl der Verkehrsbeteiligten legt dabei den Schluß nahe, daß 35- bis 44jährige Fahrerinnen auch eine relativ große Verkehrsleistung aufweisen. Trotz einer seltsamen Diskrepanz gegenüber den Erfolgsquoten der weiblichen Angehörigen dieses Lebensaltersbereiches bei Führerscheinprüfungen⁵ muß daher die 35- bis 44jährige Pkw-Fahrerin — ebenso wie der gleichaltrige männliche Führer von Personenkraftwagen — als relativ verkehrssicher bezeichnet werden⁶.

Hat die Frau das 45. Lebensjahr überschritten, so kommt sie nach unseren Erhebungen offensichtlich in eine Phase vermehrter Unfallgefährdung. Trotz gegenüber den jüngeren Frauen weitaus größerer Verkehrspraxis übersteigt nunmehr der Anteil an Unfallbeteiligungen denjenigen der Verkehrsbeteiligungen (19,61% : 17,27%). Man muß wohl annehmen, daß die Unfallgefährdung der Pkw-fahrenden Frauen dieser Altersstufe noch etwas ausgeprägter ist als die der gleichaltrigen männlichen Pkw-Fahrer, da die weibliche Verkehrsleistung wahr-

¹ Vgl. Tabelle 6 a I. und II.

² Diese Feststellung dürfte selbst unter Berücksichtigung des Faktums gelten, daß die Fahrleistung der weiblichen Pkw-Fahrer wesentlich geringer ist.

LAUER (S. 33) konnte auch in den USA ein deutlich verkehrssicheres Verhalten der 18- bis 30jährigen Kraftfahrerinnen im Vergleich mit den gleichaltrigen Männern beobachten.

³ Es gelang uns leider nicht, Zahlen über die Verkehrsleistung (km/Jahr) der weiblichen Fahrer zu bekommen, so daß eine wichtige Vergleichsmöglichkeit fehlt.

⁴ LAUER (S. 33) fand, daß die amerikanische Frau erst zwischen 32 und 40 Jahren unsicherer als der amerikanische Mann fährt.

⁵ Vgl. Tabelle 4.

⁶ Nach den Untersuchungen LAUERS (S. 33) liegt die verkehrssicherste Zeit der amerikanischen Kraftfahrerinnen bei einem Alter zwischen 40 und 50 Jahren; ist sie älter, fährt sie aber zunehmend verkehrsunsicherer als die vergleichsweise gleichaltrigen kraftfahrenden Männer.

scheinlich weitaus geringer ist als die männliche¹ und bei den Männern der Unfallbeteiligungsprozentsatz unter dem Verkehrsbeteiligungsprozentsatz liegt².

Die in den Tabellen 6a II. und 11 berichteten Zahlen über die Pkw-Fahrerinnen der Altersstufen VI und VII sind so klein, daß Aussagen über deren Unfallgefährdung kaum möglich sind. Wir möchten es daher unterlassen, im weiteren auf diese Personengruppe noch näher einzugehen. Eines darf aber wohl mit gutem Recht vermutet werden: Eine Zunahme des verkehrssicheren Verhaltens ist bei Frauen dieses Alters wegen der wachsenden psychophysischen Elastizitätsmängel nicht zu erwarten.

Stellen wir schließlich noch einen Vergleich zwischen der Unfallgefährdung der Pkw-Fahrer beider Geschlechter an, ohne dabei das Lebensalter zu berücksichtigen. Die Tabelle 11 weist verblüffende Übereinstimmungen zwischen den Prozentzahlen der Verkehrsteilnahme und der Unfallbeteiligung aller Männer bzw. Frauen, die Personenkraftwagen fahren, auf. 92,40% : 92,37% lautet das entsprechende Verhältnis bei den Männern, und ebenso sind natürlich die weiblichen Komplementärzahlen praktisch gleich groß, nämlich 7,60% : 7,63%. Konkret heißt das, daß z. B. von 100 000 Menschen, die einen Personenkraftwagen aktiv steuern, nur 7600 weiblichen Geschlechts³ und daß von 100 000 verunfallten Pkw-Fahrern 7630 Frauen sind. Berücksichtigt man nun, daß entsprechend der statistisch signifikant geringeren Verkehrspraxis der Pkw-fahrenden Frauen auch deren Verkehrsleistung⁴ und damit die Gefahrenexposition gegenüber den männlichen Pkw-Fahrern wesentlich kleiner ist, so müssen wir zu dem Schluß der größeren Unfallgefährdung der weiblichen Pkw-Fahrer kommen. Jedenfalls dürfte aber die weitverbreitete populäre Meinung, daß Frauen Kraftfahrzeuge verkehrssicherer als Männer steuern, nicht haltbar sein. In seiner Untersuchung über „Age and Sex in Relation to Accidents“ hat auch LAUER⁵ bei den auf eine erheblich längere Kraftfahrtradition zurückblicken-

¹ Dafür spricht u. a. auch die unterschiedliche Verkehrspraxis dieser beiden Kollektive: 89,87% aller 45- bis 54-jährigen Männer, die Personenkraftwagen fahren, sind über 50 000 km gefahren, während dies nur bei 76,32% der gleichaltrigen Pkw-Fahrerinnen zutrifft.

² Nach LAUER (S. 33) fährt dagegen die amerikanische Frau bis zum 50. Lebensjahr verkehrssicherer, dann aber liegt ihre Unfallgefährdung mit zunehmendem Alter stets über derjenigen der männlichen gleichaltrigen amerikanischen Fahrerkollektive.

³ Diese Zahl mag — vor allem gemessen an den Zahlen der weiblichen Führerscheinprobanden — klein erscheinen. Unsere methodisch sorgfältig durchgeführten Stichproben ergaben aber dieses Bild.

⁴ LAUER stellt auch in den USA fest, daß Frauen „drive much fewer miles a year than men and hold only about 25 percent of the licenses. They do about 10 percent of the driving ...“ (S. 34). Letztere Prozentzahl bezieht LAUER auf die Verkehrsleistung aller Fahrer. Wer aber das amerikanische Straßenbild kennt, weiß, daß dort im Vergleich zu den männlichen Kraftfahrern wesentlich mehr und häufiger Frauen am Steuer sitzen als bei uns in Deutschland.

⁵ A. a. O., S. 34.

den Nordamerikanern festgestellt, daß dort Frauen relativ ebenso häufig als Führer von Kraftfahrzeugen unfallbeteiligt sind wie Männer.

Interessant dürfte in diesem Zusammenhang auch noch die Feststellung von ANDERSSON, daß bei Unfallbeteiligungen die Gefahr zu verunglücken¹ bei Frauen — unabhängig von der gesteuerten Fahrzeugart — größer ist als bei den männlichen Unfallbeteiligten. Er schreibt (a), S. 47): „Von 100 Frauen, die im Verkehr als Führer eines Fahrzeugs in einen Unfall verwickelt werden, sind 36 verunglückt. Von 100 männlichen Fahrzeugführern dagegen nur 20. Auf 100 Führer von Personenkraftwagen kamen bei den Männern 7, bei den Frauen hingegen 9 Verunglückte . . . Womit diese größere Gefährdung der Frau als Kraftfahrzeugführer oder anders ausgedrückt die höhere Wahrscheinlichkeit, bei Unfällen zu verunglücken, erklärt werden kann, läßt sich zur Zeit ohne weitere Untersuchungen nicht mit genügender Sicherheit sagen.“ Wir vermuten jedoch, daß dieses Faktum auf die gegenüber dem Mann größere Sensibilität der Frau und auf die dadurch bedingte geringere Schreckfestigkeit (also ausgeprägtere Panikanfälligkeit) in kritischen, vor allem unerwarteten Verkehrssituationen zurückzuführen ist.

IV. Lebensalter und Straßenverkehrsanpassung

Wir wollen in diesem Abschnitt zu einer Synthese unserer Untersuchungsergebnisse kommen. Dabei bringen wir teilweise kasuistisches Material, um daran alterstypische Formen des Straßenverkehrsverhaltens und der Straßenverkehrsanpassung zu studieren. Wir müssen dabei allerdings gewisse (kasuistische) Akzente in denjenigen Altersbereichen setzen, die hinsichtlich der Straßenverkehrsanpassung einen besonders problematischen Charakter haben. Die ausgewählten Fälle sind solche typischer Art. In ihnen kommen also Verhaltens- und Motivationsweisen zum Ausdruck, die nach unseren Erfahrungen bei den Kraftfahrern einer bestimmten Altersgruppe charakteristisch häufiger auftreten als bei den Angehörigen anderer Altersgruppen. Dadurch, daß wir je einen Fall mißglückter und geglückter Straßenverkehrsanpassung zusammenstellen, soll einmal gezeigt werden, daß — bis zu einer gewissen Grenze im höheren Alter — jedes Lebensalter Verkehrsanpassungsmöglichkeiten besitzt, und zum andern soll der Kontrast die Einprägsamkeit der biographischen Aufrisse unterstützen. Es versteht sich aber von selbst, daß es zwischen den von uns geschilderten Polen des Verhaltens eine große Spielbreite individuell verschiedenartiger Weisen der Verkehrsteilnahme innerhalb der einzelnen Altersbereiche gibt.

Fall A:

Der 26jährige O. Sch. wurde im Frühjahr 1960 der PMU² zur Überprüfung seiner Fahrtauglichkeit überwiesen. Nach Angaben der überweisenden Verwaltungsbehörde ist Sch. im Jahre 1956 die Erlaubnis zum Führen von Kraftfahrzeugen entzogen worden.

¹ D. h. die Möglichkeit einer Verletzung oder Tötung anläßlich des Unfalles.

² PMU = Psychologisch-Medizinische Untersuchungsstelle.

pmU = psychologisch-medizinische (Fahrtauglichkeits-)Untersuchung.

1932 als einziges Kind eines „Bahnbediensteten“ geboren, erlebt Sch. nach eigenen Angaben eine unauffällige Kindheit, besucht 8 Jahre lang mit befriedigendem Erfolg die Volksschule und beginnt 1947 eine Autoschlosserlehre, die er auch vorschriftsmäßig absolviert (bis 1951). Den Gesellenbrief erhält er allerdings nicht, weil er die praktische Prüfung nicht vollendet (Sch. weigert sich, ein mißratenes Gesellenstück zu korrigieren bzw. ein neues anzufertigen). Sch. meint, sein eigentlicher Berufswunsch sei nie Autoschlosser, sondern Kraftfahrer gewesen.

1951 arbeitet er als Tankwart. Im selben Jahr erwirbt er die Erlaubnis zum Führen von Kraftfahrzeugen der Klasse 2. Nun wird er Berufskraftfahrer. Bereits 4 Monate nach dem Erwerb der Fahrerlaubnis verstößt Sch. gegen die Straßenverkehrsordnung (Vorfahrtsverletzung), was eine Geldstrafe zur Folge hat. Bis zum Jahre 1955 verletzt er beim Führen von Kraftfahrzeugen in 10 Fällen die Straßenverkehrsgesetze, wobei er dreimal vorgeschriebene Höchstgeschwindigkeitsgrenzen überschreitet, einmal trotz Überholverbots überholt, dreimal „grob verkehrswidrig und rücksichtslos“ überholt, viermal Vorfahrtsverletzungen begeht, zweimal überladene Lastkraftwagen fährt. Diese 10 Übertretungen — z. T. in Tateinheit oder Tatmehrheit mit anderen Verstößen gegen die Verkehrsgesetze begangen — führen in drei Fällen zu Verkehrsunfällen, wobei er z. B. einmal wegen zu hoher Geschwindigkeit bei einem Überholvorgang an unübersichtlicher Stelle infolge Schleuderns des Anhängers gegen eine Hauswand fährt, und im zweiten Fall mit seinem Lastzug in einer engen Straße einen Mopedfahrer zwischen seinem Fahrzeug und einem parkenden Pkw zum Sturz bringt, wodurch dieser schwer verletzt wird.

Die beiden letzten Verstöße haben im Frühjahr 1956 den Entzug der Fahrerlaubnis auf die Dauer von neun Monaten zur Folge. Sch., der von 1952 bis 1956 vielfach seinen Arbeitsplatz gewechselt hat, arbeitet nunmehr als Polierer (Hilfsarbeiterfunktion), hält aber trotz mäßigen Verdienstes einen eigenen Personenkraftwagen¹, mit dem er auch ohne Rücksicht auf den Entzug der Fahrerlaubnis öfters fährt, bis er im Juni 1956 von einem Polizeibeamten, der ihn zu überwachen hat, am Steuer seines Fahrzeugs gestoppt wird. Sch. legt aber sofort den Rückwärtsgang seines Wagens ein, fährt auf der linken Straßenseite um die nächste Straßenecke und flieht anschließend. Diese Tat wird im Februar 1957 (Datum der Rechtskraft des Urteils) mit einer Gefängnisstrafe und einem neuerlichen, nun aber zweijährigen Führerscheinentzug geahndet.

Jetzt wechselt Sch. in kurzer Zeit zweimal den Wohnsitz und noch häufiger seinen Arbeitsplatz. Ende 1958 heiratet er. Kurz darauf wird er auf der Autobahn von einer Polizeistreife ertappt, als er in Begleitung seiner Frau, die selbst einen gültigen Führerschein besitzt, seinen Pkw (trotz Fahrerlaubnisentzug) selbst steuert. Die Folge ist das dritte Verbot, ein Kraftfahrzeug zu führen (Entzugsfrist: ein Jahr).

Im Frühjahr 1960 stellt er Antrag auf Neuausstellung eines Führerscheins. Die medizinische Untersuchung ergibt keinerlei Auffälligkeiten. Sch. ist in einem guten Ernährungszustand, besitzt einen kräftigen Körperbau und volle Sinnestüchtigkeit. Pathologische neurologische oder psychiatrische Befunde wurden nicht erhoben. Bei der psychologischen Untersuchung zeigt sich der vitalstarke Sch. etwas distanzlos. Sein Auftreten ist betont forsch. Der Eindruck der Kompensation einer erheblichen Unsicherheit des Selbstwertgefühls wird durch projektive Verfahren und exploratorisch objektiviert. Infolge seines egozentrischen sozialen Bezugs bagatellisiert er z. T. seine Verkehrsvergehen und glaubt, daß er von Justiz und Behörden ungerecht behandelt worden sei. Sein impulsives Temperament, vor allem aber seine geringe Steuerung, seine Dranghaftigkeit, sein dem Kraftfahren Verfallensein zeigen sich in folgenden Äußerungen: „Wenn ich nicht fahren darf, verzichte ich aufs Leben. Ohne Fahrzeug bin ich ein halber Mensch. Wenn ich keinen Führerschein bekomme, gehe ich ins Ausland.“

Das Leistungsbild ist unterschiedlich. Die Visualität muß als gut ausgeprägt bezeichnet werden. Intelligenzmängel liegen nicht vor. Die Konzentration ist jedoch ziemlich

¹ Vorher fuhr er drei Jahre lang ein Kraffrad.

schwankend. Recht labilen Charakter hat auch das Reaktionsverhalten. Es fehlt an gleichmäßiger Spannung und Leistungsgerichtetheit. Vor allem in der Belastungsphase (kurze Reizexpositionen am Kieler Determinationsgerät nach MIERKE) sinkt das Leistungsniveau deutlich ab.

Fall B:

E. H. kommt im Alter von 17 Jahren zur pmU, weil er vorzeitig die Erlaubnis zum Führen von Kraftfahrzeugen der Klasse 3 erwerben will. Als Motiv für seinen frühzeitigen Antrag nennt er den Wunsch zur tatkräftigen Mithilfe im elterlichen Omnibus- und Mietwagenunternehmen und Spaß am Autofahren. Das Ergebnis der Untersuchung ist positiv. Eine vorzeitige Erteilung der Fahrerlaubnis wird vorbehaltlos befürwortet. Eine 4½ Jahre später stattfindende erneute pmU zur Feststellung der Eignung des H. zum vorzeitigen Führen von Kraftomnibussen¹ ergibt wiederum eine gute Qualifikation.

Als jüngstes von fünf Kindern (zwei Brüder, zwei Schwestern) wächst H. in einem offensichtlich günstigen Familienklima auf. In der Volksschule ist er ein guter Schüler, wechselt deshalb, nachdem er sie fünf Jahre lang besucht hat, in die Oberrealschule. Dort wird er gut beurteilt. Nach vier Jahren tritt er in eine Handelsschule über und schließt dort mit der sogenannten „mittleren Reife“ ab. Schon jetzt steht fest, daß er später einmal in den väterlichen Betrieb eintreten und dort Verwaltungsaufgaben übernehmen wird. H. absolviert noch eine zweijährige Bankkaufmannslehre, die er als bester seines Kurses in der abschließenden Gehilfenprüfung (Herbst 1956) „mit Auszeichnung“ beendet.

Schon seit 20. 5. 1955 (ein Monat nach der ersten pmU) besitzt H. die Erlaubnis zum Führen von Kraftfahrzeugen der Klasse 2². Seitdem fuhr H. regelmäßig Personenkraftwagen und seit 1956 auch unbesetzte Kraftomnibusse (sogenannte Leerfahrten) im elterlichen Betrieb.

Im Sommer 1958 geht H. in die Schweiz, um bei einem Züricher Geldinstitut neue Erfahrungen und Kenntnisse in Bankgeschäften zu erwerben. Er erwirbt sogar im Mai 1959 den Schweizerischen Führerschein, Kategorie A. Dann kehrt er nach Deutschland zurück, nachdem er auch in der Schweiz seine Fahrpraxis stetig erweitert hat. Als er am 1. 9. 1959 schließlich in das väterliche Unternehmen eintritt, hat er eine unfall- und straf-freie Verkehrspraxis von 200 000 km mit schweren und leichteren Zweispurfahrzeugen aufzuweisen.

Nach der im Oktober 1959 positiv verlaufenen Eignungsuntersuchung besteht er anfangs 1960 auf Anhieb die Omnibusführerprüfung, so daß er im Alter von 22 Jahren die Hauptstütze des väterlichen Betriebs ist.

Sowohl bei der ersten als auch bei der zweiten pmU wird H. als organisch gesund und voll sinnestüchtig befunden. Psychologisch fällt H. schon 1955 durch sein diszipliniertes Verhalten, durch seine gute Mitschwingungsfähigkeit, durch besonnenes Urteil und straffen Willenseinsatz auf. 1959 fehlt aber auch die damalige pubertätsbedingte intrapsychische Spannung. Jetzt sind bei allen Leistungsproben durchgängig noch günstigere Befunde zu erheben. Die Visualität ist vorzüglich entwickelt. H. erweist sich als sehr konzentrationsfähig, als planvoll und vorausschauend in seinen Handlungen, als sensorisch gewandt und reaktionssicher. Seine Haltung bei den Leistungsproben ist ausgeprägt sachlich.

¹ Diese dürfen normalerweise nur von über 23jährigen Personen geführt werden.

² Die Kfz.-Zulassungsbehörde gestattete auf Grund des günstigen Untersuchungsbefundes, daß H. an der Führerscheinprüfung Klasse 2 (schwere Lastzüge) teilnahm (Prüfung sofort erfolgreich bestanden), gab ihm aber bis zur Vollendung des 18. Lebensjahres nur die Erlaubnis zum Führen von Kraftfahrzeugen der Klasse 3 (Pkw und Lieferwagen).

Trotz seiner erfolgreichen beruflichen Laufbahn ist H. bescheiden und sozial gut angepaßt geblieben. Sein Selbstwertgefühl ist, weil es an der eigenen Leistung gewachsen ist, echt und stabil.

Vergleichen wir diese beiden Biographien, so fällt uns in beiden eine gewisse Mobilität¹ und Unruhe, freilich in verschiedenartiger quantitativer und qualitativer Ausprägung auf. SCHARMANN hat nun nachgewiesen, daß die dritte Lebensdekade die absolut größte Mobilität aufweist², die ein sinnfälliger Ausdruck der in diesem Lebensalter besonders ausgeprägten Intensität der Antriebe und des Erlebnisdranges ist. „Diese Zeit ist ein noch recht stürmisch und jugendbetont verlaufender Lebensabschnitt des Erwachsenenalters. Es ist die Zeit des überschäumenden Lebens- und Kraftgefühls“ (MOERS, S. 35). Und wenn wir auch mit THOMAE skeptisch sind gegenüber einer allzu strengen Zuordnung bestimmter psychologischer Gesetzmäßigkeiten zu zeitlich scharf abgegrenzten Altersbereichen, weil man dabei „zu wenig die Einbettung des leibseelischen Geschehens in eine spezifisch soziale Lage, in ein je besonderes Lebensschicksal, in ein Gefüge der Gegengefüge von ‚Rollen‘ berücksichtigt, die der einzelne durchspielt“ (THOMAE, a), S. 108), so glauben wir doch, daß kaum ein ernstlicher Einwand gegen die Ansicht möglich ist, daß der 18- bis etwa 28jährige Mensch im allgemeinen aktiver, beweglicher, unruhiger, expansiver, erlebnishungriger, sportlicher ist als ältere Menschen, weil er im Vollbesitz seiner physischen Kräfte und noch nicht allzusehr strengen sozialen Bedingungen mit ihren Verfestigungsfolgen unterworfen ist.

In unseren geschilderten Fällen finden wir die oben gezeigte Dynamik in häufigerem Ortswechsel: Sch. wechselt zweimal seinen Wohnort, wobei er einmal sogar nach Bremen geht, um zur See zu fahren. H. aber verläßt seinen Heimatort (der auch Bankinstitute beherbergt), um in einem großen Unternehmen seine Bankkaufmannslehre anzutreten und nach deren Beendigung in einer Züricher Bank sich fortzubilden. Die Unruhe und der Erlebnisdrang zeigt sich bei beiden in einer hohen jährlichen Verkehrsleistung als Kraftfahrer. Dieses „Vielfahren“ ist ein allgemeines Charakteristikum der Kraftfahrer dieses Altersbereichs, wie wir bereits sahen³. Aktivität, Tätigkeitsdrang, Elan dieser Altersperiode kommen aber auch in einer Tendenz zum „Raschfahren“ zum Ausdruck. So schreibt DE SILVA (S. 540): „At any rate, we have evidence that young people in their twenties not only drive farther than older persons but also faster. Were the fifty- and sixty-year-old drivers to drive as fast as the younger people they would undoubtedly have an even higher accident rate⁴.“

¹ SCHARMANN definiert diese als „Auswanderung und Binnenwanderung, d. h. . . . vollständige und endgültige Loslösung von einem Ort, der bis dahin Wohnsitz und Arbeitsstätte war“ (S. 93).

² A. a. O., S. 93 f.

³ Vgl. S. 56 und die Tabellen 8 und 9.

⁴ Vgl. dazu das sehr aufschlußreiche Schaubild bei DE SILVA, a. a. O., S. 536 ff.

Diese Tendenz zum schnellen Fahren ist nun noch keineswegs ein Faktor, der an sich schon eine Straßenverkehrsanpassung stören würde. Im Gegenteil: Rasches und flüssiges Fahren ist die Stärke der Verkehrsanpassung junger Kraftfahrer, sofern Wollen und Können im Einklang sind. Im sicheren und flüssigen Fahren kommt die ausgeprägte Visualität, die besondere Fähigkeit des dynamischen Sehens¹ wie auch die voll entwickelte Elastizität der sensomotorischen Koordination² bei einem Teil der Kraftfahrer der Altersgruppe II positiv zur Auswirkung (offensichtlich beherrscht H. das rasche und sichere Fahren einwandfrei: „Hohes Tempo macht mir Spaß.“ H. fuhr 200 000 km unfallfrei).

Das schnelle Fahren³ wird aber offensichtlich einem großen Prozentsatz der 18- bis 25jährigen Kraftfahrer (und durch sie bedingt auch anderen Verkehrsteilnehmern) zum Verhängnis. Sch. hat in seiner Strafliste dreimal den Eintrag: „Überschreiten der vorgeschriebenen Höchstgeschwindigkeitsgrenze.“ In allen drei Fällen überholt Sch. aber auch dabei andere Verkehrsteilnehmer „grob verkehrswidrig und rücksichtslos“ und jedesmal resultierten aus diesem Verhalten Unfälle. Wie sind nun diese Unfälle psychologisch zu begründen? Uns scheint, daß ihr Ursprung in der Egozentrizität⁴, der Getriebenheit und Dranghaftigkeit, d. h. aber in der mangelhaften Steuerung, in dem unfertigen Selbstwertgefühl des Sch. zu suchen sind. Er will alle vor ihm fahrenden Verkehrsteilnehmer „verspeisen“ oder „vernaschen“, wie es im Jargon junger Kraftfahrer (und alter, die nie reif wurden) oft zu hören ist. Diese egozentrische Haltung, verbunden mit einem ein unsicheres Selbstwertgefühl überkompensierenden Geltungsstreben und dranghafter Unruhe, dürften in vielen Fällen eine echte Straßenverkehrsanpassung junger Kraftfahrer vereiteln. Die hohen Unfallbeteiligungssätze 18- bis 24jähriger Führer von Personenkraftwagen und Krafträdern⁵ finden wohl damit eine Erklärung. ZANZINGER (a. a. O., S. 177) hat zum Ausdruck gebracht, daß an den Verkehrsdelikten in Bayern von 1954—1958 „nicht die Erwachsenen, sondern die Heranwachsenden“⁶ am stärksten beteiligt waren. In diesen Jahren ist die Kriminalitätsziffer der 18- bis unter 21jährigen mehr als doppelt so hoch wie die der Erwachsenen“⁷. Es ist damit dargestellt, daß die von uns oben aufgezeigten (und durch Sch. so augenfällig demonstrierten) Steuerungs-

¹ Siehe S. 33 sowie Tabelle 2.

² Vgl. S. 21 und Tabelle 1 bzw. Schaubild 2 (Abb. 2).

³ Und — wie wir noch sehen werden — nicht nur dieses.

⁴ Vgl. dazu M. MOERS, S. 35.

⁵ Siehe S. 64 ff. und die entsprechenden Tabellen bzw. Schaubilder.

Auf S. 69 ff. haben wir schon auf die Bevorzugung des Kraftrades durch junge Männer hingewiesen. Dazu wäre noch eine Mitteilung von ANDER hinzuzufügen, der bezüglich der Verhältnisse 1957 in Baden-Württemberg schreibt: „Auf Krafträder kamen rund die Hälfte aller auf Fahrzeugen verunglückten Personen“ (A. ANDER, b), S. 18).

⁶ 18- bis unter 21 jährige.

⁷ Vgl. dazu die Schaubilder bei ZANZINGER, a. a. O., S. 177.

mängel in der Zahl der Verkehrsdelikte¹ noch deutlicher als in der der Unfallbeteiligten zum Ausdruck kommen²

Steuerungs- und Orientierungsmängel machten wir auch dafür verantwortlich, daß bei unseren sensomotorischen Reaktionsproben die 18- bis unter 25jährigen Probanden ihre Reaktionskonstanz nach der Belastungsphase häufig verloren³. Es war hier nach unseren Beobachtungen in einem gegenüber anderen Altersgruppen vergrößerten Maße eine ichhafte, an der Situation und Leistungsanforderung schlechter orientierte Haltung festzustellen. Darauf beruht wohl auch das relativ schlechte Abschneiden der männlichen 18- bis 24jährigen Probanden bei theoretischen Führerscheinprüfungen⁴. Dieser Mangel an „prospektiver Steuerung“ (THOMAE) ist aber einem Mangel an „innerer Beherrschtheit“ gleichzusetzen. HALLBAUER hat die „innere Beherrschtheit“ als Grundlage der Kraftfahreignung in seiner verdienstvollen und noch heute Wesentliches aussagenden experimentellen Arbeit herausgestellt. Er schreibt (S. 226): „Das beherrschte Verhalten ergab sich uns . . . aus dem Einsatz übergeordneter Willensziele gegenüber den primären, aus niederen Schichten der Person entspringenden Bedürfnissen und Zwecken einerseits und aus dem Überwiegen einer sachlich-wirhaften Grundhaltung gegenüber einer ichhaft-subjektiven Grundhaltung andererseits.“ Es besteht also eine enge Verbindung zwischen „subjektiv-persönlich gerichteten Interessen und Anfälligkeit gegenüber Einflüssen zu unbeherrschtem Verhalten einerseits und zwischen sachlichen, überpersönlichen Interessen und innerer Beherrschtheit andererseits“ (HALLBAUER, S. 214). Das unterscheidet unsere beiden Kraftfahrer wesentlich: Sch. hat eine drang- und triebhafte Beziehung zum Kraftfahren. Er ist ihm in geradezu süchtiger Manier⁵ verfallen. Sein Fahrbedürfnis entspringt niederen Schichten der Persönlichkeit. Die dominanten Kerngebiete, aus denen sein Verhalten entspringt, sind die „impulsive“ und (weniger betont) „propulsive Sphäre“ (THOMAE). Sch. ist Kraftfahrer aus einem inneren Getriebensein heraus. Schon seine Berufswahl (Autoschlosser) ist weniger durch ein echtes technisches Interesse bedingt als durch ein drang- und triebhaftes Fahrbedürfnis motiviert (dafür sprechen auch der Umstand, daß er aus persönlichen Gründen leichtfertig seine Gesellenprüfung abbricht und das Faktum,

¹ Denen z. B. Überladungen von Kraftfahrzeugen, Vorfahrtsverletzungen ohne Unfallfolgen und viele andere zuzurechnen sind.

² Die höchste Kriminalitätsziffer haben die Heranwachsenden übrigens bei allen Delikten (bis auf Sittlichkeitsdelikte, wo die Jugendlichen an der Spitze stehen). Siehe hierzu Stat. Ber. des Bayer. Stat. Landesamts, B II 1, Reihe II/D/5/80, Okt. 1958, S. 13. Vgl. dazu auch HOFSTÄTTER, S. 290.

³ Siehe S. 22 ff.

⁴ Siehe S. 37 f. sowie Schaubild 3 a (Abb. 4).

⁵ Dieser Suchtcharakter ist wohl auch verhaltensbestimmend für gewisse Banden von Heranwachsenden (wie sie der Verfasser in seiner Praxis kennenlernte), die Kraftfahrzeuge stehlen und damit nächtelang herumfahren, um sie jeweils am anderen Morgen wieder irgendwo abzustellen, ohne vom Wageninhalt das geringste entwendet zu haben. Ihr Erlebnishunger, der ja hinter jeder Sucht steht, trieb sie zu solchen Handlungen.

daß er, nachdem er den Führerschein erworben hat, ohne Bedenken seinen erlernten Beruf aufgibt und Berufskraftfahrer wird). Dieses Bedürfnis ist für ihn geradezu existentiell¹. Sch. fährt neben seiner beruflichen Tätigkeit als Lkw-Fahrer sehr früh ein Motorrad und mit 21 Jahren schon einen eigenen Pkw. Aus dieser süchtig-egozentrischen Einstellung zum Kraftfahren heraus kann sich eine „sachlich-wirhafte Grundhaltung“ (HALLBAUER) nicht entwickeln. Die soziale Anpassung im Straßenverkehr muß deshalb mißlingen. Eine Fülle von Verkehrsvergehen und drei mehr oder weniger schwere Unfälle sind die Folge dieser psychischen Fehllhaltung (suchtartiges Fahrbedürfnis, egozentrische Einstellung, auch — wie früher erwähnt — gewisse überkompensierende Selbsterhöhungstendenzen). Gewiß muß Sch. als ein nicht alltäglicher Fall gesehen werden. Sicher ist aber — wie unsere statistischen Betrachtungen schon andeuteten und häufige Gelegenheitsbeobachtungen darüber hinaus nahelegen —, daß diese oben geschilderten Motivationen, diese Steuerungs- und Orientierungsmängel im Sinne einer noch nicht voll geglückten sozialen Anpassung, einer inneren Unbeherrschtheit bei nicht wenigen jungen Kraftfahrern verhaltensbestimmend sind.

Wir glauben aber mit HALLBAUER (S. 221), „daß in *jedem* Menschen eine Entwicklungstendenz von einer mehr ichhaften zu einer mehr wirhaften Haltung vorliegt“. „Das unbeherrschte Verhalten ergibt sich . . . weder als eine Folge von Willensanomalien noch als Schwäche des Erkennens allein, sondern als ein Merkmal eines bestimmten Persönlichkeitsaufbaues, ausgedrückt in dem zu einer bestimmten Zeit erreichten Entwicklungszustand“ (HALLBAUER, S. 221). Zuweilen gelingt der Wechsel von der ich- zur wirhaften Haltung schon frühzeitig. Dafür ist unser in Fall B geschilderter Kraftfahrer H. ein eindrucksvolles Zeugnis. Seine sachlich-wirhafte Einstellung wird mit aufgebaut und gefördert durch günstige Beziehungen zu Geschwistern, Eltern und zum Familienbetrieb. Er hat schon bald eine soziale und berufliche Rolle gefunden, mit der er sich völlig identifiziert². Zweifellos ist auch für H. das Kraftfahren lustbetont und deshalb ist sein Antrag auf vorzeitige Führerscheinerteilung auch sicherlich nicht nur sozial (Hilfe für den väterlichen Betrieb) motiviert. Aber das Kraftfahren hat für H. zugleich verpflichtenden Charakter. Es ist für ihn eine Aufgabe, die geleistet sein will. Sie ist in seine beruflichen Bestrebungen unlöslich integriert. Aufgabenbewußtsein und „Leistungswissen“ (MIERKE) sind bei ihm voll ausgebildet. Selbst seine jugendliche Unruhe und sein Erlebnisdrang sind eingebettet in das Gerüst überpersönlicher, normativer Willensziele. H. geht in die Schweiz, um ein anderes Land und andere Leute zu erleben, aber auch um ein noch tüchtigerer, für den väterlichen Betrieb nützlicher Kaufmann zu werden. Er erwirbt dort den nationalen Führerschein, um die speziellen Verkehrsgesetze und die Eigentümlichkeiten des Kraftfahrens in seinem Gastland kennenzulernen und um später als Besitzer eines ausländischen

¹ Vgl. die Äußerungen des Sch. auf S. 78.

² Vgl. zum Problem der Rollenfindung die Bemerkungen über ERIKSON bei CHARLOTTE BÜHLER, S. 73 f.

Führerscheins ein noch „gewichtigerer“ Busfahrer zu sein, dem das Vertrauen seiner Fahrgäste gehört. Sicher erhöht eine derartige Aktion das Selbstwertgefühl des H., aber es ist an der Leistung gewachsen im Gegensatz zu dem (unechten) Selbstwertgefühl des Sch. Das dominante dynamische Kerngebiet des H. ist das prospektive Ich (THOMAE)¹. Es hat „vorausschauende, vordenkende und das Verhalten auf weite Sicht hinlenkende Funktion“ (THOMAE, a), S. 116). Wir finden deshalb bei H. das von HALLBAUER für den verkehrssicheren Kraftfahrer geforderte Maß an „innerer Beherrschtheit“, gute Steuerung und Orientierung sowie ein ausgeprägtes Verantwortungsbewußtsein². Nicht nur die 200 000 km große unfall- und deliktfreie Fahrpraxis, sondern auch die Ergebnisse der psychologischen Untersuchung bestätigen dies. Das Reaktionstempo ist sehr konstant, der Arbeitsstil konzentriert und sachgerichtet.

Wenn man den Lebenslauf des H. betrachtet, so mag man zweifeln an der Berechtigung der von E. FRENKEL und E. WEISSKOPF aufgestellten These, daß in den Motivationen menschlichen Verhaltens bis um die Mitte der dreißiger Jahre der Faktor Wunsch dominiere und erst dann von dem Faktor Pflicht verdrängt werde³. Einmal können ja glückliche innere und äußere Konstellationen es ermöglichen, daß in einem bestimmten Lebensschicksal ein Widerstreit zwischen Wunsch und Pflicht gar nicht entsteht oder nur sphärisch⁴ Bedeutung erhält, wenn dies auch recht selten vorkommt (bei unserem H. aber doch angedeutet ist), und zum anderen kann der oben erwähnte Dominantenwechsel innerhalb einer Motivationsstruktur auch früher (oder später) als um die Mitte des 4. Lebensjahrzents auftreten. Betrachten wir allerdings die Fahrmotivation in unserem Fall A, so ist es unverkennbar, daß dort der Faktor Wunsch vorherrscht. Überprüfen wir zudem unsere statistisch erhobenen hohen Unfallbeteiligtenzahlen bei den männlichen Kraftfahrern bis unter 24 Jahren, ist mit großer Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß hier der sozial orientierte Pflichtfaktor noch mäßig ausgeprägt ist.

Die dranghafte, egozentrische Haltung mancher junger Kraftfahrer stört also — wie wir sahen — ihre Verkehrsanpassung erheblich. Kraftfahren ist in diesem Alter oft noch Selbstzweck. Der Fahrstil ist häufig impulsiv und damit antriebsunmittelbar, d. h. aber auch (für andere Verkehrsteilnehmer) etwas unberechenbar. Ist das Kraftfahren dagegen — wie bei unserem Fall B — eingebettet in berufliche Zielsetzungen, ist die prospektive Sphäre im Leben und damit auch beim Führen von Kraftfahrzeugen schon verhaltensbestimmend, sind solche Persönlichkeitskräfte bereits entwickelt, die „innerlich beherrschtes“ Fahren er-

¹ THOMAE bezeichnet (a), S. 116) das prospektive Ich als „strukturellen Hintergrund der Steuerungsvorgänge, es ist ‚sehend gewordene‘, hochorganisierte individuelle Form“.

² Die beste Definition des Verantwortungsbegriffs gibt THOMAE. Sie ist „Steuerung des Verhaltens auf Grund von Gesichtspunkten, die über die augenblicklichen Anreize hinausgehen, Orientierung an Forderungen, die die ‚Lage‘ in umfassendem Sinn des Wortes, insonderheit aber die Tatsache der sozialen Einordnung an den Menschen stellt“ (THOMAE, e), S. 11).

³ Vgl. dazu CH. BÜHLER, S. 70.

⁴ Sphärisch im KRETSCHMERSchen Sinne des am Rande des Bewußtseins Liegenden.

möglichen, dann sind alle jene Momente gegeben — auch und gerade bei jungen Kraftfahrern dank der elastischen Sensomotorik und häufig gut ausgeprägtem dynamischem Sehen —, die eine einwandfreie Straßenverkehrsanpassung gewährleisten.

Günstigere psychische Bedingungen der Straßenverkehrsanpassung liegen offensichtlich bei den weiblichen Kraftfahrern zwischen 18 und 25 Jahren vor. Dafür spricht vor allem das bessere Verhältnis Verkehrsbeteiligung : Unfallbeteiligung. Dieses Faktum und die geringere Verkehrsleistung der weiblichen Kraftfahrer dieses Altersbereichs können als Ausdruck größerer Vorsicht (quasi als tastendes Einfühlen in den Verkehr) und geringerer Dranghaftigkeit der Fahrmotivation gewertet werden. Wir haben zudem schon früher angedeutet¹, das neben einer wohl ästhetisch bedingten Abneigung gegen das Motorradfahren² auch eine Reserve der Frauen gegenüber einspurigen Kraftfahrzeugen wegen geringerer Risikolust besteht. Das Erlebnis der hohen Geschwindigkeit, das bei jungen Krafttradfahrern geradezu ekstatischen Charakter annehmen kann, wirkt wohl im allgemeinen auf junge Frauen ebenso wenig anziehend wie auf ältere. M. MOERS weist darauf hin, daß die Zeit der Nachreife bei der Frau etwa mit 21 Jahren abgeschlossen sei, während dies beim Mann erst nach 24 Lebensjahren zutreffe³. Wenn wir auch Zweifel hegen, daß Lebensabschnitte so scharf jahreszahlmäßig begrenzt werden können, so stimmen wir MOERS doch in dem allgemeinen Satz „Die Frau ist an Reife der Persönlichkeit also zunächst⁴ dem Manne überlegen“ (MOERS, S. 46) bei. Vor allem wegen einer stärkeren Ausprägung des Gefühls, das auch noch intensiver sozial orientiert ist⁵, gelingt der weiblichen 18- bis 24jährigen Kraftfahrerin (trotz größerer Irritierbarkeit und Schreckhaftigkeit, womit das häufigere Versagen bei praktischen Führerscheinprüfungen⁶ auch zusammenhängt) die Verkehrsanpassung besser als den gleichaltrigen männlichen motorisierten Verkehrsteilnehmern. Die frühzeitigere soziale Anpassungsfähigkeit, die wirksamere Einstellung⁷, kurz: die in diesem Altersbereich ausgeprägtere Persönlichkeitsreife bedingen ein kritisch-besonneneres, höflicheres, besorgteres Verkehrsverhalten der jungen Frau.

Die Verkehrsanpassung der älteren Kraftfahrer wollen wir im folgenden noch beleuchten, indem wir an den Lebens- und Fahrgeschichten zweier alter Kraftfahrer retrospektiv vorgehen. In beiden Fällen sollen wiederum mehr oder

¹ Siehe Fußnote 2, S. 70.

² Dieses Moment trifft allerdings weniger auf Kraftroller zu, die der Frau eine durchaus ansprechende Körperhaltung beim Fahren ermöglichen.

³ Siehe MOERS, S. 27 und 46.

⁴ Hier meint MOERS etwa den Altersbereich bis Mitte der Zwanzigerjahre.

⁵ Siehe MOERS, S. 46.

⁶ Vgl. Tabelle 4.

⁷ „Von 18 Jahren ab holt der männliche Jugendliche den Unterschied auf dem Gebiet des Intellekts schnell auf; innerhalb der sittlich-sozialen Sphäre bleibt aber das Mädchen noch länger, ja man kann sagen, in gewissem Sinne für immer überlegen“ (MOERS, S. 28).

weniger gelungene Weisen der Straßenverkehrsanpassung demonstriert werden. Wir verzichten dabei auf die Darstellung von Fällen, bei denen ein gehäuftes Verkehrsversagen eindeutig auf hirnatrophiische Prozesse und damit verbundene psychische Ausfälle (wie sie etwa bei der Cerebralsklerose oder gar bei der senilen Demenz auftreten) zurückzuführen war. Daß die Dynamik des modernen Straßenverkehrs derartig alterskranken Menschen alle Anpassungschancen nimmt, braucht nicht näher begründet zu werden. Solche Menschen, die durch hirnatrophiische Altersprozesse psychisch gehandicapt sind, finden leider auch häufig infolge Kritikschwäche nicht mehr den einzig möglichen Weg der Straßenverkehrsanpassung, nämlich den Verzicht auf jede motorisierte und — wenn nötig — auch auf fußgängerische Teilnahme¹. Wir wären in der Lage, aus unserer Praxis Dutzende von Fällen aufzuzeigen, wo die durch krankheitsbedingten Mangel an Selbstkritik verursachte Überschätzung des psychophysischen Leistungsvermögens bei alten Kraftfahrern zu schwersten Verkehrsunfällen (nicht nur vereinzelt, sondern in Serie) führte².

Bei den noch vorzutragenden kasuistischen Beiträgen führen wir nur solche Fälle an, bei denen medizinisch keine objektivierbaren Hirnabbauvorgänge diagnostiziert wurden und die auch psychologisch nicht die eindeutige Symptomatik dieser Prozesse erkennen ließen.

Fall C:

Herr O., geboren 1892, wird von der Verwaltungsbehörde 1959 zu einer pmU überwiesen, weil er seit 1955 mehrfach an Unfällen als Kraftfahrer beteiligt war.

Als jüngstes Kind (O. hat sechs Geschwister, die bis auf einen 1945 verunglückten Bruder alle noch leben und angeblich rüstig sind) eines Kaufmanns in B. geboren, besucht er sieben Jahre die Volksschule. Er sei ein guter Schüler gewesen.

Nach drei Jahren einer kaufmännischen Lehre in B. (eine kaufmännische Gehilfenprüfung gab es damals noch nicht) geht er nach dem 200 km entfernten M. (Großstadt in Süddeutschland) und arbeitet dort fünf Jahre in einer Textilfabrik als Handlungsgehilfe. Im ersten Weltkrieg fährt O. in der Etappe ein Kraffrad. Wegen überhöhter Geschwindigkeit in einer scharfen Kurve kommt er einmal von der Fahrbahn ab, verletzt sich aber nur unwesentlich. Er wird dafür mit einem militärischen Verweis bestraft (1916).

Nach Kriegsende heiratet er in ein technisches Unternehmen ein (in Pommern) und wird dort 1922 Geschäftsführer. Bis 1925 Kraffradfahrer, erwirbt er in diesem Jahr die Fahrerlaubnis für Pkw und fährt jetzt einen eigenen Personenkraftwagen (O. ist 33 Jahre alt). Infolge der Wirtschaftskrise muß die Arbeit in dem von seiner Frau übernommenen technischen Betrieb 1928 eingestellt werden. Nun fährt O. ein Jahr lang als Reisevertreter einer großen Tabakfabrik im Bezirk Pommern herum. Das Kraffahren hat bei O. die größte Intensität erreicht. Er ist aber dieser unruhigen Tätigkeit — inzwischen Vater von drei Kindern — bald überdrüssig und wird 1929 Angestellter beim Arbeitsamt in St. (wo er schon seit 1919 wohnt). Diese Tätigkeit übt er nun bis 1940 aus (also von seinem 38. bis zum 49. Lebensjahr). Er besitzt einen kleinen Pkw und fährt damit regelmäßig. Von 1940 bis zur Flucht kurz vor Kriegsende fungiert O. als Kassenleiter des Viehwirtschafts-

¹ Vgl. S. 5.

² Dabei haben wir arteriosklerotische Abbauerscheinungen schon bei Kraftfahrern anfangs der Fünfzigerjahre beobachtet, während sie bei 75-jährigen noch völlig fehlten.

verbandes Pommern. Auch während dieses Zeitraums fährt er gelegentlich einen Dienst-Pkw. Bei einem Fliegerangriff 1944 wird sein rechtes Auge durch Bombensplitter so verletzt, daß es praktisch erblindet (nur noch Wahrnehmung von Licht und Bewegung).

Nach Kriegsende läßt er sich mit seiner Familie (Frau und 15 jähriger Sohn; zwei ältere Töchter sind bereits verheiratet) in seiner Geburtsstadt B. in Süddeutschland nieder. Obwohl arbeitslos, schafft er sich 1950 schon wieder einen gebrauchten Pkw an und übernimmt kleinere Markenartikelvertretungen. Er gibt das Fahren auch nicht auf, als bei ihm im Sommer 1952 eine schmerzhaftes Trigeminus-Neuralgie rechts eintritt. Kurz vorher (Februar 1952) ist O. zum erstenmal nach einer über 20 jährigen unfallfreien Fahrpraxis mit Personenkraftwagen (bis auf die Jahre 1945 bis 1950 fuhr er immer ein Kraftfahrzeug) an einem Verkehrsunfall beteiligt¹: In einer Hauptverkehrsstraße seiner Heimatstadt B. war er in der Abenddämmerung mit einer Geschwindigkeit von ca. 30 km/h in einem Abstand von 20 bis 30 m hinter einem Radfahrer gefahren. Am rechten Fahrbahnrand stand ein 84 jähriger Mann, der die Fahrbahn überqueren wollte, aber wieder auf den Gehsteig zurücktrat, als er den Radfahrer bemerkte. Als O. nur noch wenige Meter von dem alten Fußgänger entfernt war, betrat dieser wiederum die Straße, ohne das sich nähernde Kraftfahrzeug wahrzunehmen. O. konnte nicht mehr bremsen und fuhr den Mann mit seinem rechten Kotflügel an. Dieser stürzte und verstarb nach neun Tagen Krankenhausaufenthalt nach angeblich geringfügigen äußeren Unfallverletzungen an den Folgen einer Pneumonie. In dem gerichtlichen Verfahren erfolgt Freispruch des O. wegen nicht ausreichenden Schuldnachweises.

Bereits ein Jahr später entgeht O. nur „um Haaresbreite“ einem schweren Unfall. Er unterhält sich am Steuer seines Pkw mit seinem Beifahrer und übersieht das Rotlicht an einem unbeschränkten Bahnübergang. Der Lokomotivführer kann den eben anfahren den Zug gerade noch zum Stehen bringen, bevor es zu einer Kollision mit dem Pkw des O. kommt. O. hatte zwar auch gebremst, aber zweifellos zu spät. Er wird deshalb auch zu einer erheblichen Geldstrafe verurteilt.

1957 ereignet sich wieder ein Unfall. Eine Radfahrerin, die vor ihm fuhr, soll die Richtungsänderung zu spät angezeigt haben. O. fährt sie von hinten an. Die gestürzte Radfahrerin soll nach Angaben des O. nicht verletzt worden sein. Polizei ist nicht in der Nähe, der Unfall wird nicht protokolliert. Es kommt zwischen O. und der Radfahrerin zu einer gütlichen Regelung.

1958 ist O. schon wieder unfallbeteiligt. Er fährt gerade von der rechten Straßenseite aus an, als ein entgegnkommender Pkw auf der regennassen Fahrbahn ins Schleudern kommt. O. ist zu keiner Ausweichbewegung fähig. Die Wagen kollidieren. O. wird dabei leicht am rechten Fuß verletzt. O. wurde hier polizeilich keine Schuld zugesprochen.

Im März 1959 schließlich fährt O. zigarettenrauchend in seinem Personenkraftwagen durch B. Die Zigarette raucht O. so weit herunter, daß sie ihn an den Fingern brennt. Beim Versuch, den Zigarettenrest aus dem Wagenfenster zu werfen, fährt O. auf den rechten Gehsteig. Er sieht dort eine Laterne, will bremsen, drückt aber das Gaspedal nieder und fährt frontal auf den Laternenpfahl auf. Am Wagen entsteht größerer Sachschaden. O. kommt mit Prellungen davon und erhält von der zuständigen Staatsanwaltschaft einen Strafbefehl über 100.— DM.

Jetzt wird auch die Verwaltungsbehörde auf O. aufmerksam und verlangt eine pmU. Medizinisch werden eine praktische Erblindung des rechten Auges, eine durch Brille voll korrigierte mäßige Alterssichtigkeit des linken Auges, ein leichtgradiger Hypertonus und eine unwesentliche Funktionsbehinderung im Bereich des rechten Fußes nach Knöchelbruch diagnostiziert. Psychologisch macht O. einen äußerlich noch recht frischen und beweglichen Eindruck, der aber rasch als etwas euphorische Fassade entlarvt wird. Im affektiven Bereich ist O. nur mäßig stabil. Er trägt ein ausgeprägtes Selbstbewußtsein zur Schau, ist sehr stolz auf seine große Verkehrspraxis und seinen Unfällen gegenüber ziem-

¹ Lediglich 1916 war er einmal als Kradfahrer — wie oben berichtet — verunglückt.

lich unkritisch. Zu einer echten Einsicht in sein Verkehrsversagen ist O. nicht fähig. Er hält sich noch für unumschränkt fahrtüchtig.

Bei psychologischen Leistungstests zeigt es sich, daß O. sein Können weit überschätzt. Das Reaktionstempo ist stark verlangsamt, die Sensomotorik unelastisch und schlecht koordiniert. Es fehlt an Konzentration und psychischer Spannfähigkeit. O. fühlt sich unter geringer Belastung schon überfordert. Die Aufmerksamkeit ist in Weite und Intensität recht schwankend. Das Reaktionsverhalten ist daher nicht nur langsam, sondern auch reichlich fehlerhaft. Sein Versagen kaschiert der Proband erst durch eine scheinbare Situationsüberlegenheit („Ist ja langweilig“), später durch Objektkritik (indem er die Reaktionsapparatur bemängelt). Die Visualität (nach MUNSCH) ist merklich eingeschränkt. Die Gedankenabläufe sind mäßig verlangsamt. Die Fähigkeit zu klarem und objektivem Urteil hat nachgelassen.

Fall D:

Herr J. P. wird 1956 im Alter von 70 Jahren bei der PMU zwecks Beurteilung seiner Kraftfahrtauglichkeit (Überschreitung der Altersgrenze¹) vorstellig, nachdem er bei der Verwaltungsbehörde Antrag auf Erlaubnis zum Führen von Kfz. der Klasse 3 gestellt hat.

P. kommt 1886 als erstes von insgesamt sieben Kindern eines Metallwaren-Fabrikanten in F. zur Welt. Sein Vater ist ein nüchterner, sehr strebsamer Handwerker, der sich aus ärmlichsten Verhältnissen hochgearbeitet hat und durch zähen Willenseinsatz, findige und präzise Arbeitsweise sich schon bald selbständig machte, indem er einen kleinen, aber stabilen Metallwarenfabrikations-Betrieb gründete. Von der Geburt des Stammhalters J. an gab es für den Vater keinen Zweifel, daß dieser einmal sein berufliches und geschäftliches Erbe übernehmen würde. Die Entscheidung über den künftigen Beruf des Erstlings hatte der alte P. also schon getroffen, als dieser sich gerade mit der ganzen Unbeholfenheit des Säuglings in unserer Welt zu orientieren begann. Unter dem ersten, pflichtbewußt-fleißigen Vater und der gemütvollen, warmherzigen Mutter wächst P. heran. Das Familienklima ist recht harmonisch.

Schon während seiner siebenjährigen Volksschulzeit hat P. — selbst noch ein Zögling — gegenüber seinen jüngeren Geschwistern erzieherische Aufgaben zu übernehmen, die er — gewachsen am pflichtbewußten väterlichen Vorbild — auch ohne jeden Widerstand, ja sogar mit einem Gefühl des Stolzes übernimmt.

Nach Abschluß der Volksschule — P. war ein durchschnittlicher Schüler — absolviert er die Mechanikerlehre beim Vater und — dies schon aus völlig eigenem Antrieb — die Elektromonteurlere in einem Betriebswerk der Reichsbahn. Beide Gesellenprüfungen beendet er mit der Note „gut“. Jetzt, im Alter von 19 Jahren (1905), geht er — mit derselben Selbstverständlichkeit wie dies einst der Vater tat — auf die Walz, die ihn durch Süddeutschland, die Schweiz und das Elsaß führt. 1908 kehrt er zurück und tritt wieder in den väterlichen Betrieb ein.

Nach dem ersten Weltkrieg macht ihn sein inzwischen sechzigjähriger Vater zum Teilhaber seiner Firma. 1919 heiratet P. und 1920 erwirbt er den Führerschein für Kraftäder. Er fährt ein Krafrad, an das später ein Beiwagen angebaut wird, um die gefertigten Artikel besser zum Händler transportieren zu können.

Trotz Inflation und wirtschaftlicher Depression in den Zwanzigerjahren gelingt es P., seinen Kundenstamm zu vergrößern, vor allem durch den engeren Kontakt, den ihm seine durch das Motorrad geförderte größere Beweglichkeit ermöglicht. P. vergrößert seinen Betrieb auf zehn Beschäftigte. Ende 1935, kurz vor seinem 50. Geburtstag, entgeht er mit knapper Not einem schweren Verkehrsunfall, als ein ca. 15 m vor ihm fahrender Lkw wegen eines in die Fahrbahn laufenden Kindes plötzlich stoppen muß. P. reagiert

¹ Siehe S. 7.

zwar so rasch er kann, indem er bei einer Eigengeschwindigkeit von etwa 50 km/h sein Motorrad nach links reißt, um nicht gegen den Lkw zu prallen. Dabei fährt er in minimalem Abstand an einem auf der Gegenfahrbahn entgegenkommenden Omnibus vorbei. Dies war für P. ein außerordentlich schockierendes Erlebnis. Über zwanzig Jahre später erzählt er dem Gutachter: „Ich habe damals mit aller Vehemenz erfahren, daß ich kein Junger mehr war. Zehn Jahre vorher hätte ich diese Situation als Motorradfahrer spielend noch gemeistert und wäre hinter dem Lkw zum Stehen gekommen.“ In Konsequenz dieser Erfahrung bittet er einen 30jährigen Gesellen seines Betriebes, er möge auf seine Kosten den Führerschein erwerben und sein Motorrad führen, was dann auch geschieht. Der Krieg bringt für P.'s Betrieb einen erheblichen Rückschlag. Seine Handwerker werden Soldaten und P. wird gezwungen, seine Produktion umzustellen.

1942 heiratet die Tochter des P. (das einzige Kind) einen Kaufmann. Nach der Währungsumstellung 1948 rät dieser seinem Schwiegervater, neben seinem nur noch in kleinem Rahmen produzierenden Metallwarenbetrieb einen Metallwarengroßhandel zu übernehmen. P. befolgt diesen Rat. Das Geschäft floriert, vor allem wegen der tatkräftigen Unterstützung des Schwiegersohnes, der mit seinem eigenen Pkw nach Dienstschluß (er arbeitete als kaufmännischer Angestellter in einem Großbetrieb) alle anfallenden Lieferfahrten übernimmt.

1955 stirbt die Tochter des P. Nach 1½ Jahren heiratet der Schwiegersohn wieder und zieht in eine andere Stadt. Nun steht P. ohne Transporthilfe verlassen da. Einen eigenen Kraftfahrer kann er aus wirtschaftlichen Gründen nicht anstellen, zumal dieser gar nicht ausgelastet wäre. So muß sich der inzwischen 70jährige P. zur Sicherung seiner Existenz schweren Herzens entschließen, noch das Autofahren zu erlernen.

Bei der erforderlichen pmU stellt der Arzt neben einer mäßiggradigen Hörschwäche, einer durch Brille ausreichend korrigierten Alterssichtigkeit und einer verringerten Dunkeladaptationsfähigkeit der Augen einen fortgeschrittenen Altersabbau ohne eigentlich pathologische Befunde fest. Psychologisch imponiert der gutmütige, affektiv ausgewogene P. durch eine gewisse Verlangsamung und Rigidität der psychischen Prozesse. Das Reaktionstempo ist deutlich vermindert, jedoch sind keine Fehlreaktionen zu beobachten. P. vermeidet bei seiner etwas unelastischen Sensomotorik lieber die Beantwortung eines Reaktionsreizes als daß er falsch reagiert. Die Aufmerksamkeit ist intensiv, aber auf ein engeres Feld beschränkt. P. ist sehr konzentriert bei der Sache, außerordentlich anstrengungsbereit und sehr zäh in seinem Willenseinsatz. Alle Leistungen des P. sind getragen von einem ausgeprägten Pflicht- und Aufgabenbewußtsein. Die Visualität weist wie das Reaktionsverhalten gewisse Elastizitätsmängel auf.

Seiner Leistungsfähigkeit steht P. jedoch sehr selbstkritisch gegenüber. Er ist sich der Tragweite, trotz einer altersbedingt schwächlichen psychophysischen Konstitution noch das Autofahren zu erlernen, bewußt. P. meint selbst, wenn ihm noch die Teilnahme an einer Fahrprüfung erlaubt würde, so wären für ihn die Erfahrungen während einer Fahrschulung allein ausschlaggebend, ob er noch an einer Prüfung teilnehmen wolle oder nicht. Er wolle auch nur noch einen Kleinwagen mit einem Hubraum bis höchstens 500 ccm fahren, würde langsam fahren und alle Stoßzeiten des Straßenverkehrs meiden.

Diese kritische Einstellung des P. gibt schließlich neben anderen sehr positiven charakterologischen Befunden den Ausschlag für eine hinsichtlich seiner Fahrtauglichkeit günstige Beurteilung. Es wird der Verwaltungsbehörde geraten, P. zur Teilnahme am motorisierten Straßenverkehr zuzulassen, sofern ihm gewisse Auflagen erteilt würden (Beschränkung auf Kleinwagen mit einem Hubraum bis 600 ccm, 60 km/h Maximalgeschwindigkeit, Beschränkung auf Tagfahrten [½ Stunde vor Sonnenaufgang bis ½ Stunde nach Sonnenuntergang], halbjährliche psychologisch-medizinische Kontrolluntersuchungen).

Nach Absolvierung von ca. 50 Fahrstunden besteht P. die theoretische Prüfung auf Anhieb, die praktische allerdings erst im zweiten „Anlauf“.

In — wie der Zulassungsbehörde vorgeschlagen — halbjährigem Turnus wurde P. nunmehr siebenmal psychologisch-medizinisch nachuntersucht. Während nahezu vier Jahren fuhr P. mit einem 400-ccm-Kleinwagen 30000 km (diese Fahrpraxis erwarb er sich zu 90% durch geschäftliche Fahrten). P. fährt nur während der relativ verkehrsärmsten Zeiten und bevorzugt vorfahrtsberechtigten, einmündungsarme Straßen. Geschwindigkeiten über 50 km/h kenne er nicht. Gerade deshalb wage er sich aber auch nicht auf stark frequentierte Bundesstraßen, weil er wisse, daß er da ein gefährliches Hindernis sei. Am Samstagnachmittag ist P. — wie er glaubhaft versichert — noch überhaupt nie gefahren. P. hat bisher nicht nur keinen Unfall erlitten (er bekam laufend von seiner Kfz.-Versicherung Prämien für unfallfreies Fahren ausbezahlt), sondern hat auch noch keine einzige Verkehrsübertretung begangen, obwohl die diesbezügliche Gefährdung in der Großstadt (in der P. wohnt und fast ausschließlich fährt) infolge der ihr eigentümlichen Verkehrsstruktur doch keineswegs gering ist.

Beide Lebensgeschichten bestätigen gewisse Beobachtungen, die wir bei den Fällen A und B schon machen konnten. Wiederum besteht im früheren Lebensalter eine Tendenz zum Führen von Krafträdern. O. erleidet 1916 einen Motorradunfall, der auf das Vorwalten ähnlicher Persönlichkeitszüge zurückzuführen sein dürfte, wie wir sie bei Sch. (Fall A) feststellen konnten¹. P. kommt erst in einem Alter von 34 Jahren zum Kraftradfahren. Er fährt stets unfallfrei. Aber auch O. ist später mit einem Kraftrad nicht mehr unfallbeteiligt. Obwohl beide ihre relativ größten Fahrleistungen (km pro Jahr) im vierten und fünften Lebensjahrzehnt aufweisen, treten hier keine Unfälle ein. Auch sind uns keine Verkehrsstrafen berichtet worden, die während dieses Zeitraums ausgesprochen worden wären. Unsere statistischen Analysen werden also bestätigt, wonach männliche Kraftfahrer der Altersgruppen III und IV offensichtlich das relativ verkehrssicherste Verhalten zeigen und damit die beste Verkehrsanpassung nachweisen. Eine Erklärung dieses Sachverhalts könnte in der im allgemeinen mit Beginn der vierten Lebensdekade endgültig gelungenen beruflichen und sozialen Rollenfindung und der damit verbundenen psychischen Beruhigung und Konsolidierung gesehen werden. Ch. BÜHLER meint (S. 74), daß „normalerweise in der Mitte der Zwanziger, spätestens der frühen Dreißiger der junge Erwachsene zur definitiven Selbstbestimmung im Hinblick auf seine Lebensaufgabe“ reift. D. L. SCHARMANN resümiert ihre Betrachtungen über eine Gruppe von geistig Hochbegabten (S. 98): „Den Vorgang der Berufsfindung sahen wir bei den Hochbegabten im wesentlichen bis zum 30. Lebensjahr abgeschlossen, ebenso ist die Phase der Mobilität bis dahin durchlaufen.“ Die Mobilität, „die ja die Unruhe und das Getriebensein des noch unfertigen jungen Menschen widerspiegelt“ (SCHARMANN, S. 98), wird also nun bei dem Gros der Männer durch eine Zeit der Beruhigung beendet. M. MOERS (S. 54) stellt fest, „daß diese dritte Lebensphase² eine unverkennbare Festigung der Lebenshaltung, ein für diese Periode charakteristisches Einmünden in eine Dauereinstellung mit sich bringt; wir können es auch als eine endgültige Formung der Persönlichkeit bezeichnen“. Auch wir glauben, daß nunmehr prägende und verfestigende (THOMAE) Einflüsse (die allerdings lebenslänglich wirken, aber mit

¹ Vgl. unsere Ausführungen auf S. 81 ff.

² Diese Phase umfaßt nach MOERS im wesentlichen die vierte Lebensdekade.

zunehmendem Alter eine geringere psychische Plastizität treffen) ein relativ stabiles Lageschema (THOMAE)¹ aufgebaut haben. Der vordem noch stürmische und egozentrische jugendtümliche Kraftfahrer hat jetzt negative Erfahrungen in sein Lageschema eingebaut, er vermag die sozialen, gesundheitlichen und eventuell auch beruflichen Konsequenzen einer suchtbetonten Fahrweise und der dadurch bedingten Unfälle und Verkehrsstrafen besonnener und sachlicher zu beurteilen. Jetzt ist häufig „im äußeren Lebensbereich das Vorwalten objektiver Lebensformen und transitiver Strebungen gegeben, denen der unruhige, egozentrische und vielfach noch ungerichtete Erlebnisdrang der zwanziger Jahre gewichen ist“ (SCHARMANN, S. 111). Damit wird im THOMAESchen Sinn aber auch zum Ausdruck gebracht, daß die impulsiv-triebhaftere Sphäre ihre häufig handlungsbestimmende Dominanz eingebüßt hat zugunsten einer stärkeren Betonung des prospektiven Kerngebiets, das echte Planhandlungen ermöglicht. Das von HALLBAUER² hervorgehobene Moment der „inneren Beherrschtheit“, eine wirksamere und damit besorgtere Einstellung beim Kraftfahren kennzeichnen nun deutlicher das Verkehrsverhalten. Es tritt ein unverkennbarer Motivationswandel ein. Das Kraftfahrzeug wird jetzt häufiger seiner eigentlichen Bestimmung gemäß als Transportmittel und nicht mehr als Instrument der unechten Selbsterhöhung oder als vitales Stimulans benützt. Letztere Betrachtungsweise führt zu dem von jungen Kraftfahrern bevorzugten Schnellfahren. Die Darstellungen von DE SILVA³ lassen diesen „Gesinnungswandel“ in eindrucksvoller Weise erkennen. Danach werden die höchsten Geschwindigkeiten von den etwa 26-jährigen gefahren. Dann aber fällt die auf Straßen außerhalb geschlossener Ortschaften vorgezogene Durchschnittsgeschwindigkeit mit zunehmendem Alter fast linear ab. Beim Fahren wird nicht mehr primär der Rauschzustand der hohen Geschwindigkeit angestrebt, sondern es kommt das Moment größerer Bedachtsamkeit und der objektiveren Gefahrenkenntnis zum Durchbruch. Das Absinken der bevorzugten Höchstgeschwindigkeit kann nämlich nicht etwa damit begründet werden, daß eine verminderte Leistungsfähigkeit und eine dadurch bedingte größere effektive Unfalldisposition die Fahrer, die ins vierte Lebensjahrzehnt eintreten, zu einer Reduzierung ihrer „Geschwindigkeitsansprüche“ veranlassen würde. Unsere Feststellungen bei sensomotorischen Reaktionstests⁴ sprechen ja dafür, daß gerade dieser Altersbereich am leistungssichersten ist. Auch die Ergebnisse bei Führerscheineprüfungen⁵ stehen einer Annahme verminderter Leistungskraft entgegen⁶. Es ist vielmehr das

¹ THOMAE (a), S. 38) definiert den Begriff des Lageschemas als „Inbegriff der einverleibten, erst genommenen, verarbeiteten oder des Verarbeitens für notwendig befundenen Umwelt“.

² Vgl. unser Zitat S. 82f.

³ Vgl. die Schaubilder bei DE SILVA.

⁴ Vgl. Tabelle 1 und Schaubild 2 (Abb. 2) (Kurve der Reaktionskonstanz nach Belastung).

⁵ Vgl. Tabelle 4 und Schaubilder 3 a, 3 b und 4 (Abb. 4—6).

⁶ Neben vielen anderen Autoren betont auch D. L. SCHARMANN (S. 111), daß der Mann der 4. Lebensdekade auf der Höhe seiner geistigen und körperlichen Vollkraft stehe.

Bewußtsein größerer Verantwortung, das die Kraftfahrer mittleren Lebensalters zu den verkehrsangepaßtesten macht. In diesem Sinne muß wohl auch ein Schaubild bei DE SILVA¹ gedeutet werden, welches das Verhältnis verschiedenaltiger Kraftfahrer und ihrer Abneigung gegen das nächtliche Kraftfahren illustriert. Während von den 20- bis 29-jährigen Kraftfahrern nur knapp 13% eine Aversion gegen das Nachtfahren haben, ist dies bei den Kraftfahrern im Alter von 30 bis 50 Jahren bei über 18% der Fall. Mit einer beginnenden altersbedingten Herabsetzung der Sehkraft ist aber erfahrungsgemäß erst in den Vierzigerjahren zu rechnen. Also muß auch hier angenommen werden, daß eine kritischere Einschätzung der Gefährdung beim Nachtfahren mit Ende des dritten Lebensjahrzehnts an die Stelle einer sorgloseren Betrachtung getreten ist.

Kehren wir aber nun zurück zu unseren Biographien. O. und P. fahren völlig unauffällig zwischen dem 30. und 50. Lebensjahr ihre Kraftfahrzeuge. Die physische Stabilität, der psychophysische Elan haben im fünften Lebensjahrzehnt wohl schon Einbußen erlitten², das Absinken der psychophysischen Leistungskurve wirkt sich aber auf das Kraftfahren noch nicht merklich aus.

Erst um den Wechsel von der fünften auf die sechste Dekade (unsere Altersgruppe V) wird die Leistungsminderung in vor allem das Selbstgefühl mehr oder weniger erschütternder Form bewußt. Unser bewährter Kraffradfahrer P. (Fall D) entdeckt an dem Erlebnis einer verspätet einsetzenden Bremsreaktion und der dadurch verursachten Lebensgefährdung, daß die Frische und Elastizität der Zeit, in der er das Kraffradfahren erlernte (34 Jahre), schon erheblich geschwunden sind. Just im 50. Lebensjahr trifft ihn diese Erkenntnis, daß er sich nun wohl zu den Alten rechnen müsse und das Führen von zweirädrigen Kraftfahrzeugen im Verkehr einer Großstadt doch nun schon recht gefährlich werde. Dieser Zeitpunkt ist keineswegs ein zufälliger. Es gibt eine große Literatur³, die übereinstimmend die tiefgreifenden physischen und psychischen Veränderungen um das 50. Lebensjahr sowohl bei Männern als auch bei Frauen hervorheben. HASELOFF betont, daß bei beiden Geschlechtern im Klimakterium⁴ eine Umstellung im gesamten Hormonsystem auftrete. Er sieht in ganzheitlicher psychosomatischer

¹ A. a. O., S. 536 ff.

² SCHARMANN (S. 111) schreibt: „Ab 35 Jahren finden sich schon in bestimmten Berufen und sozialen Schichten erste Anzeichen nachlassender physischer Widerstandskraft, die um das 40. Lebensjahr auf alle sozialen Schichten und Berufe übergreifen scheinen. Sowohl die Sozialstatistiken als auch das einzelbiographische Material zeigen diesen physischen Umbruch um die 40 so deutlich, daß wir glauben, von einem erneuten Phasenwechsel sprechen zu dürfen.“ Vgl. dazu unsere statistischen Ergebnisse bei der Feststellung der Visualität und der reaktiven Sensomotorik sowie bei Führerscheinprüfungen.

³ Es seien in diesem Zusammenhang nur einige Namen genannt wie CH. BÜHLER, H. BÜRGER-PRINZ, O. W. HASELOFF, G. KAFKA, H. KÜNKEL, M. MOERS, E. STERN, H. THOMAE (d), A. L. VISCHER.

⁴ Im Gegensatz zu VISCHER (S. 25 f.) vertritt HASELOFF (S. 121) die Meinung, daß es durchaus auch ein männliches Klimakterium gebe.

Betrachtungsweise nicht nur das weibliche, sondern auch das männliche Leben „im Übergang zum Alter in einem kritischen und labilen Gleichgewicht“ (S. 122). „Auch beim Manne entsprechen der hormonalen Umstellung spezifische Erlebnisse und Daseinserfahrungen. Während im Lebensaufbau bis dahin Entfaltung, Leistung und Erfolg zentrale Bedeutung hatten und einer bestimmten Lebenskonzeption zielstrebig nachgelebt wurde, steht nun die unabweisbare Erfahrung der eigenen Leistungs- und Schaffensgrenzen im Mittelpunkt des Erlebens“ (HASELOFF, S. 122 f.). M. MOERS (S. 76) und E. STERN (S. 228) zitieren die Anschauung von C. G. JUNG, daß die Zeit der Lebensmitte häufig Neurosen mit sich bringe, die ihren Ursprung darin hätten, daß viele Menschen in diesem Wendepunkt sich nicht von den Lebensgewohnheiten und Verhaltensweisen der bisherigen Lebensphasen trennen könnten, vielmehr die seelische Haltung der ersten Lebenshälfte in die zweite hinüberretten wollten. MOERS berichtet (S. 73), daß während der männlichen klimakterischen Krise „neben körperlichen Beschwerden auch seelische Erscheinungen“ auftreten, „die im allgemeinen den Charakter des Bedrückenden oder auch der Erregung, oft auch im Sinne der Beängstigung haben“. Bei dem von Natur aus wenig vitalstarken P. (vielleicht ist die willensbetonte Lebenseinstellung des körperlich asthenischen Mannes nicht nur auf die funktionale Erziehungswirkung des väterlichen Vorbilds zurückzuführen, sondern auch eine Kompensation des Gefühls körperlicher Minderwertigkeit) scheint das Erlebnis der verminderten Reaktionsfähigkeit im Straßenverkehr angstauslösenden Charakter zu haben: Er gibt das Motorradfahren auf. Diese Erscheinung dürfte wohl nicht vereinzelt zu finden sein. Der psychophysische Leistungsabfall ist ja ein durchgängiges Charakteristikum dieses Altersbereiches. Durchgängig konnten wir bei allen unseren Leistungstests und bei den Führerscheinprüfungen einen rapiden Leistungsknick beobachten. Wir haben u. a. gesehen, daß die Altersgruppe V die prozentual höchste Anzahl von Prüfungsversagern bei den theoretischen Führerscheinprüfungen hat. An die These von C. G. JUNG anschließend, daß der Mensch der Lebensmitte, der unbedingt jung bleiben will, also sich gegen die Unabänderlichkeit des Alterns sträubt, neurotisch wird, könnten wir folgern, daß gerade solche Neurotiker den Führerschein erwerben wollen, um der Umwelt und sich selbst gegenüber ihre Jugendlichkeit darzutun. Neurotiker sind aber Prüfungsbelastungen wohl weniger gewachsen als seelisch gesunde Menschen.

O. (Fall C) ist in diesem Zeitraum (Krieg und erste Nachkriegszeit) relativ wenig bzw. gar nicht gefahren, so daß eine etwa bei ihm auch aufgetretene Lebenskrise keine negativen Auswirkungen hatte. Wir konnten aber bei der Analyse der Verkehrsunfallquoten (S. 59 ff.) grundsätzlich feststellen, daß eine deutlich zunehmende Unfallgefährdung nicht im Altersbereich V, sondern erst bei den älteren Kraftfahrern eintritt. Also muß wohl der Verlust an psychophysischer Elastizität durch bestimmte psychische Faktoren so weit aufgewogen werden, daß er sich im Fahrverhalten noch nicht wesentlich negativ auswirkt. Irgendeine schwerere Krankheit, die Beobachtung leichterer Erschöpfbarkeit, der Tod eines nahen Verwandten oder Bekannten oder aber — wie bei unserem P. — das Erlebnis ver-

minderter Spannkraft und Umstellfähigkeit dürften ein besinnliches Moment, eine besondere Tendenz zu Vorsicht und kritischer Selbsteinschätzung provozieren. DE SILVA wies z. B. nach¹, daß die Neigung zum Schnellfahren und zum Fahren während der Dunkelheit mit dem 50. Lebensjahr weiter abnimmt. Vor allem aber scheint uns ein Interessenwechsel um die Fünfzigerjahre einen verkehrsanpassenden Effekt zu haben. Verschiedene, insbesondere amerikanische Autoren stellen fest, daß jetzt die Interessen an sportlichen, körperliche Gewandtheit fordernden Beschäftigungen, überhaupt an maskulinen Tätigkeiten bei Männern zugunsten von Interessen an mehr sozial orientierten, karitativen, femininen Tätigkeiten zurücktreten. KUHLEN und PRESSEY beobachteten, daß „aktionsbetonte Freizeitbeschäftigungen das Interesse von Jugendlichen und Erwachsenen bis zum Ende des dritten Lebensjahrzehnts bestimmen, während Ruhe, Beschaulichkeit und Reflexion die Kennzeichen der bevorzugten Interessengebiete im höheren Alter sind“². Die Untersuchungsergebnisse von Terman und Miles werden von Miles und Miles (S. 100) zitiert: „Individual, social, and cultural attitudes and interests differentiating the sexes show little age change for women in adulthood, while a marked trend inclines the men's decade scores gradually toward the women's mean.“ Speziell unser Thema streift Strong in seinen Interessenuntersuchungen: „Thus interests in physical activities, exploring, aviation, auto-driving, become less with age, while interest in home, art galleries, detective stories, or contributing to charities increases“³. Die gerade mit den Fahrern der Altersgruppe V deutlich abnehmende Verkehrsleistung⁴ dürfte als ein Ausdruck dieses geringeren Interesses am Kraftfahren bei einem größeren Prozentsatz der 45- bis 54-jährigen männlichen motorisierten Verkehrsteilnehmer zu werten sein. Als Symptom des „sorgenden Verhaltens“ ist es zugleich eine positive Form der Straßenverkehrsanpassung.

Wesentlich negativer dürften die Auswirkungen des weiblichen Klimakteriums auf die Straßenverkehrsanpassung der Kraftfahrerinnen dieses Altersbereichs sein. Bürger-Prinz betont im Gegensatz zu A. L. Vischer die außerordentlich schwerwiegenden physischen und psychischen Veränderungen, denen die Frau in den Wechseljahren unterworfen ist. Er nennt eine Fülle physischer und psychischer Leiden, die der Frau in diesem Lebensalter begegnen. Für unser Anliegen interessant sind vor allem die seelischen Störungen, denn die physischen halten die Frau meist schon vom Fahrzeugsteuern fern. In dieser Hinsicht nennt Bürger-Prinz (S. 115) „Gedächtnisstörungen, Denkerschwerung, Abnahme der Entschlußkraft, Gefühl von Insuffizienz, dann Reizbarkeit, Störbarkeit, Konzentrationsverlust, Stimmungsschwankungen und Verstimmbbarkeit.“ Dominant ist also in diesem Altersbereich eine ausgeprägte Disharmonie, die, nimmt die Frau trotzdem aktiv am motorisierten Straßenverkehr teil, nicht selten unfalldisponierenden

¹ A. a. O., S. 536 ff.

² Zitiert nach Thomae, f), S. 479.

³ Zitiert bei Miles, S. 773.

⁴ Vgl. III b), S. 55 ff. und Tabellen 8 und 9.

Charakter hat. Unsere Erfahrungen decken sich völlig mit denen WINKLERS, der feststellt, „daß in erster Linie der unharmonische, in seinen Lebensbezügen gespannte Mensch zum Unfälliger im gegenwärtigen motorisierten Straßenverkehr prädestiniert ist“ (a. a. O., S. 280). Vielleicht bedingt auch eine Tendenz zur Kompensation der Insuffizienzgefühle eine unkritische Einstellung bei manchen Frauen um die Fünfzig der eigenen Leistungsfähigkeit gegenüber. Es stimmt doch bedenklich, wenn von 15 Frauen, die während eines Zeitraumes von 6 Monaten wegen mehrfachen Prüfungsversagens bei praktischen Führerscheiprüfungen psychologisch-medizinisch untersucht wurden, 9 zwischen 45 und 55 Jahre alt sind und alle mehr oder weniger schwere klimakterische Beschwerden bei der ärztlichen Exploration angeben. Von diesen 9 Frauen sind 7 absolut fahruntauglich wegen hochgradiger Störbarkeit, Konzentrationsmängel, geringer Entschlußkraft, ausgeprägter Neigung zu Fehlreaktionen und schlechter selbstkritischer Leistungseinschätzung. Unsere analytischen Ergebnisse zeigen auch eindeutig eine größere Unfallgefährdung der kraftfahrenden Frauen um den Wechsel des fünften zum sechsten Lebensjahrzehnt¹ im Vergleich zu den gleichaltrigen Männern. Die bei diesen Frauen experimentell beobachtete größere Schreckhaftigkeit und Stuporneigung in Belastungssituationen könnten auch das von ANDER berichtete Faktum des höheren Anteils der Unfallverletzten (gemessen an der Zahl der Unfallbeteiligten) bei kraftfahrenden Frauen² erklären, da es Ausdruck einer auch bei Frauen der anderen Altersbereiche vorhandenen ausgeprägteren Emotionalität und Sensibilität (im Vergleich zum Mann) sein dürfte³. WINKLER hat sehr einleuchtend die Auswirkungen stärkerer Schreckempfindlichkeit beim Führen von Kraftfahrzeugen dargestellt: „Das Zusammenspiel der instinkthaft geleiteten Wahrnehmungs- und Bewegungsvollzüge ist durch den Schock so erschüttert, daß ein völliges Neueinsetzen des Handlungsablaufs vom Willkürlichen, Bewußten her nötig wird. Der willkürliche Akt erfordert aber sehr viel mehr Zeit als der unwillkürliche. Zudem verursacht die Schreckeinwirkung eine langanhaltende Behinderung der automatisierten Handlungsabläufe, weshalb oft Unfälle erst nach Überwindung der eigentlichen Gefahr entstehen“ (WINKLER, S. 277).

Verfolgen wir aber nun noch abschließend die Fahrgeschichten unserer alten Verkehrsteilnehmer O. und P.

Bis zu seinem 60. Lebensjahr hat O. lediglich *einen* Unfall (als Kraftfahrer mit 24 Jahren) erlitten. Obwohl er eine fünfjährige Pause nach 1945 einlegen muß, was doch einen gewissen Übungsverlust zur Folge hat, fährt er von

¹ Siehe unsere Ausführungen S. 75 f.

² Bei Männern ist dieses Verhältnis — unabhängig von der Art des benützten Fahrzeugs — günstiger; s. ANDER a), S. 46 f.

³ Hier wäre noch auf die Untersuchung von NEJEDLIK hinzuweisen, der in Wien feststellte, „daß Frauen — verglichen mit der Geschlechtsverteilung innerhalb der Führerscheineigentümer — wesentlich seltener von ihrer Fahrberechtigung Gebrauch machen als Männer. Gemessen an ihrer seltenen Verkehrsbeteiligung sind sie aber relativ häufig an Unfällen schuldtragend beteiligt und werden auch relativ öfter wegen Verkehrsvergehen bestraft“ (NEJEDLIK, S. 224).

1950 an noch zweieinhalb Jahre regelmäßig einen Personenwagen, ohne zu verunfallen. Es gelingt ihm offensichtlich noch, die durch den Verlust der Sehkraft bedingte Einengung des Wahrnehmungsfeldes durch Aktivierung bestimmter psychischer Kräfte und durch Routine auszugleichen. Dann aber geschieht ein Unfall, der zwar für O. keine juristischen Folgen hat, vom psychologischen Standpunkt aus aber keineswegs nur als Folge des Fehlverhaltens des anderen Unfallbeteiligten anzusehen ist. Das Verhalten des alten Mannes, der vom rechten Gehsteigrand aus erst auf die Fahrbahn tritt¹, dann aber retiriert, als er einen von links ankommenden Radfahrer bemerkt, hat für O., der ca. 20 bis 30 m hinter dem Radfahrer mit mäßiger Geschwindigkeit herfährt, keinerlei Signalcharakter. O. mindert weder seine Fahrgeschwindigkeit noch steuert er sein Fahrzeug etwas vom rechten Fahrbahnrand weg. Möglicherweise war seine Aufmerksamkeit so auf den vorausfahrenden Radfahrer fixiert, daß O. den alten Mann gar nicht bewußt wahrnahm. Psychologisch wäre aber damit allein der Unfall nicht zu begründen. Das bewußte Wahrnehmen macht nur einen geringen Teil derjenigen psychischen Prozesse aus, die verhaltenssteuernden Charakter beim sicheren Kraftfahren haben. Die großenteils ganz am Rande des Bewußtseins oder geradezu unterbewußt aufgenommenen vielfältigen Verkehrsbewegungen — die primäre Merkwelt (v. UEXKÜLL) des Kraftfahrers — sind für den dynamisch Sehenden durchaus bedeutungsgeladen. An diese ist die Wirkwelt (v. UEXKÜLL) des tüchtigen motorisierten Verkehrsteilnehmers fast automatisch angepaßt². Auf den Fall O. bezogen heißt das, daß die spezifische Eigenart der Makro- und Mikrobewegungen des alten Fußgängers, die Unsicherheit, Rigidität, Unschlüssigkeit, vielleicht auch Planlosigkeit ausdrückten, automatisch Abwehr- bzw. Ausweichbewegungen des Kraftfahrers hätte bewirken müssen. Offensichtlich war dies aber bei O. nicht der Fall. Der Unfall war also nicht unabwendbar. Er war die Folge der nachlassenden Visualität des O.

Noch deutlicher zeigt sich dieser Mangel bei dem Vorfall an dem unbeschränkten Bahnübergang 1953³. Es ist keineswegs bewiesen, daß O. durch das Gespräch mit seinem Beifahrer so abgelenkt wurde (dies kann eine nachträgliche Rationalisierung des Geschehens sein), daß er weder das rote Warnlicht noch den

¹ Vgl. die Unfallschilderung S. 87.

² Die bestmögliche Anpassung der Wirk- an die Merkwelt gelingt allerdings — im Gegensatz zu den Verhältnissen im Tierreich — nicht ohne eigene Anstrengung des Kraftfahrers, denn er ist ja durchaus fähig, neue Bedeutungsgehalte im Verkehr erst zu setzen (neben solchen, die schon seit früher Jugend bestehen). Vielleicht sind die höheren Unfallzahlen bei jungen (Altersgruppe II) und alten Kraftfahrern (Altersgruppen VI, VII) auch dadurch bedingt, daß die jugendliche Unbekümmertheit und Sorglosigkeit, die auf z. T. egozentrischer Einstellung beruhen, die Anzahl der Bedeutungsträger im Verkehr zu sehr einschränken, während ein Übermaß an Besorgtheit und Vorsicht bei gewissen alten Fahrern die Menge der Bedeutungsträger so erweitert, daß infolge der Überforderung der Aufmerksamkeit ein zaghaft-unsicherer Fahrstil daraus resultiert. Auch der andere Fall der Einengung der Bedeutungsträgerzahl infolge Selbstüberschätzung ist bei alten Fahrern möglich.

³ Vgl. S. 87.

Bahnkörper wahrnahm. Wahrscheinlich hat er wenigstens einen dieser beiden Bedeutungsträger bemerkt. Die altersbedingt geringe Fähigkeit zum dynamischen Sehen¹ (das ja — wie schon früher [S. 30f.] angedeutet — ein kombinatorisches Moment enthält) hatte aber zur Folge, daß O. zu spät auf den herannahenden Zug reagierte².

Nach einer Zeit der Beruhigung, von der wir keine genaue Kenntnis hinsichtlich der Fahrleistung des O. haben, setzt dann schließlich ab 1957 eine Unfallserie ein³, wobei alle Unfälle einen Elastizitätsverlust der Sensomotorik als kausales Moment erkennen lassen⁴. Alle diese Unfälle wären aber noch vermeidbar gewesen, wenn O. sein Fahrverhalten (Wahl der Fahrzeiten, der Fahrgeschwindigkeit, der Fahrstrecken) seinem verminderten Leistungsvermögen anzupassen in der Lage gewesen wäre. Unser Pkw-Fahrer P. ist dafür ein sprechender Beweis. Er, der erst im Alter von 70 Jahren das Führen eines Kraftwagens erlernt, war ja bei den psychologischen Leistungsprüfungen weder an Elastizität der Sensomotorik und Weite des Wahrnehmungsfeldes noch hinsichtlich der Qualität des dynamischen Sehens dem O. überlegen. P. setzt aber die vorhandenen Kräfte gesteuerter ein, so daß sein Leistungsbild das des O. übertrifft. Seine Arbeitshaltung war im Gegensatz zu der des O. durch große Anstrengungsbereitschaft, Besonnenheit, Pflichtbewußtsein und vor allem adäquate Selbsteinschätzung gekennzeichnet. Fehlreaktionen kommen praktisch nicht vor. Die völlige Übereinstimmung von Können und Wollen ist die Basis des vorbildlich verkehrsangepaßten Verhaltens bei P., der immerhin nahezu vier Jahre (zwischen 70 und 74 Jahren) völlig unfall- und deliktfrei bis heute in einer Großstadt fährt. Durch das Vermeiden von Verkehrsstoßzeiten, engen Straßen, höheren Geschwindigkeiten, nächtlichen Fahrten und durch andere Selektionsvorgänge schafft sich P. eine Merkwelt, in die er seine psychophysischen Wirkmöglichkeiten noch sinnvoll einpassen kann.

In dem Bericht über die psychologischen Leistungstests S. 88 kommt recht deutlich zum Ausdruck, daß O. sich selbst überschätzt. Er hat die „Persona“ (C. G. JUNG) des alten Kraftfahrers aufgebaut. Sein Verhalten — auch beim Kraftfahren — wird nicht durch ein stetiges Neuanpassen von Wollen und Können bestimmt, sondern durch eine verhängnisvolle Selbsttäuschung, die auf seiner

¹ Vgl. S. 88.

² Charakteristisch für die Mehrzahl der altersbedingten Unfälle im Straßenverkehr, in die zweifellos auch besorgtere Kraftfahrer als O. verwickelt werden, ist folgende geradezu stereotype Aussage (Unfälle an Straßenkreuzungen) von Kraftfahrern hohen Lebensalters: „Ich habe nach links gesehen, dann schaute ich nach rechts, da kam ganz in der Ferne ein Moped oder Motorrad. Ich bin angefahren (über die Kreuzung) und da fährt mir der Kerl doch in mein Auto rein.“ Auch bei O. ist es möglich, daß er den Bahnkörper (gut einsehbar) und gar den Zug noch rechtzeitig sah, aber die Geschwindigkeit des Zuges unterschätzte.

³ S. 87 f.

⁴ Der Unfall 1959 (s. S. 87) illustriert übrigens in klassischer Weise die Ausführungen von WINKLER (s. Zitat S. 95) über das Fahrverhalten nach Schrecksschock.

Identifikation mit dem Bild des bewährten¹, dabei noch jugendlich-frischen Kraftfahrers beruht. Bei O. fehlt das selektive Moment im Kraftfahren (wie es bei P. vorbildlich entwickelt ist), weil er sich noch für uneingeschränkt leistungstüchtig hält. G. KAFKA hat in seiner interessanten Studie über das Erlebnis des Alterns ausgeführt, daß der Mensch im allgemeinen subjektiv zwei Lebensgipfel (um das 25. bzw. 50. Lebensjahr) erfahre, wobei im ersten Gipfelpunkt das Selbstwertgefühl vor allem durch die physische Leistungsfähigkeit, seelische Empfänglichkeit und erotische Anziehungskraft genährt werde, auf dem zweiten Gipfel aber der soziale und berufliche Erfolg den 50jährigen über das Schwinden der Hochspannung tröste, die während der Zeit der Vollreife persönlichkeitsbeherrschend gewesen sei. Um den Wechsel vom fünften zum sechsten Lebensjahrzehnt beginne er sich normalerweise mit den älteren Menschen zu identifizieren, während er sich vorher eher zu den 25- oder 30jährigen als zu den 60jährigen rechnete. KAFKA meint, daß es aber auch außerdem zwei Möglichkeiten des Übergangs des zweigipfligen in eine eingipflige Erlebniskurve gebe. „Einmal kann die Gesamtpersönlichkeit infolge widriger innerer und äußerer Umstände ihre Vollreife im Sinne eines Höhepunkts des Selbstwertgefühls erst so spät erreichen, daß der erste mit dem zweiten Gipfel so gut wie zusammenfällt, zum anderen kann der ‚ewig Jugendliche‘ so wenig bereit sein, den Übergang von einem zum andern Gipfel zu vollziehen, daß ihm die Reife des Alters überhaupt versagt bleibt“ (KAFKA, S. 187).

Alle Anzeichen sprechen dafür, daß O. zu dem letzteren Typus gehört. Hinter seinem lebhaften Gehaben, seiner gemachten Vitalität verbirgt sich ein Mensch, der fragil und leer geworden ist. Er ist psychisch wesentlich weniger belastbar als der körperlich asthenische P. Im Gegensatz zu diesem pocht er aber auf seine Leistungsfähigkeit. Er, in seinen Interessen gänzlich materiell und diesseitig orientiert, will sich und der Umwelt gegen bessere Erfahrung (z. B. häufige Unfälle, raschere Erschöpfbarkeit) nicht eingestehen, daß er den Zenit der psychophysischen Leistungskurve längst überschritten hat. Er macht bei seinen polternen Hinweisen auf seine Verkehrstüchtigkeit und auf seine riesige Erfahrung als Kraftfahrer den Eindruck eines jugendlichen Renommisten, der mit allen Mitteln um die Anerkennung seiner Umwelt ringt. Und in der Tat ist ja bei einem Pubeszenten und unserem O. ein psychologisch ganz ähnlicher Tatbestand gegeben. Beide leiden unter ihrem unsicheren, labilen Selbstwertgefühl, wobei allerdings der erstere noch die Hoffnung des Wachsenden in sich tragen kann. O. aber spürt mehr oder weniger klar bewußt, wie sein Selbstwertgefühl immer mehr entwindet². Die Uneinsichtigkeit in sein Verkehrsversagen erlaubt ihm nun die

¹ S. 88 haben wir über die mangelhafte Einsicht des O. in sein Verkehrsversagen berichtet.

² O. wurde — wie wir sahen (S. 86) — im Alter von erst 30 Jahren bereits Geschäftsführer, aber wohl weniger durch wirkliche Leistung, sondern eher als zwangsläufige Folge seiner Eigenschaft als Schwiegersohn. Dieser rasche, „unverdiente“ berufliche und soziale Aufschwung dürfte die Wurzel einer Unechtheit des Selbstgefühls bei O. sein,

Pflege einer spezifischen Kraftfahrerpersona, die gewissermaßen eines der letzten ihm verbleibenden Reservate einer inneren Daseinsmöglichkeit darstellt. O. steht mit seiner Unfähigkeit, sein Anspruchsniveau parallel dem schwindenden Können¹ zu reduzieren und damit eine Basis für das Gelingen der Straßenverkehrsanpassung als alter Kraftfahrer zu schaffen, nicht allein da. Der Großteil der unfallbeteiligten alten Kraftfahrer imponiert nicht nur durch körperliche Rigidität, sondern auch durch mangelhafte Selbsteinschätzung und Unedtheit des Selbstwertgefühls. Für diesen Kreis von Verkehrsteilnehmern ist das Kraftfahren zu einer Angelegenheit des persönlichen Prestiges geworden und damit zeigt die Fahrmotivation alter Kraftfahrer eine bemerkenswerte Annäherung an diejenige vieler junger motorisierter Verkehrsteilnehmer. Wir müssen wohl in der egozentrisch orientierten Form der Motivation eines (gegenüber Fahrern anderer Altersgruppen) größeren Prozentsatzes der Kraftfahrer unter 25 und über 55 Jahren einen Hauptgrund für das überdurchschnittliche Verkehrsversagen dieses Personenkreises sehen.

Andererseits kann das Nachlassen der sensomotorischen Elastizität, des vitalen Elans, der Visualität (sofern es nicht unter gewisse Mindestgrenzen führt) durch die Aktivierung bestimmter Persönlichkeitskräfte in höherem Alter noch so kompensiert werden, daß eine gute Straßenverkehrsanpassung beim Führen von Kraftfahrzeugen gelingt. Unser Fall D. ist ein überzeugender Beleg für dieses Faktum. Wir sind sicher, daß P. — bei aller Bitterkeit der wirtschaftlichen Konsequenz² — sofort das Kraftfahren einstellen würde, wenn er dabei Zeichen echter Gefährdung beobachten würde. Vergleichen wir den Altersunfälliger O. mit dem sicheren, verkehrsangepaßten Kraftfahrer P., dann erkennen wir, daß im modernen Straßenverkehr nur die freilich einen gewissen charakterlichen Tiefgang und echte Persönlichkeitsreife³ voraussetzende Selbstbescheidung den alten Verkehrsteilnehmer vor Unheil schützen kann. P. und O. stehen stellvertretend für zwei Typen von alten Kraftfahrern. Der erste will soviel, als er noch zu leisten imstande ist, der zweite aber hat es versäumt, sich rechtzeitig umzustellen und der Erkenntnis echter Altersweisheit zu folgen: „Die freiwillige Beschränkung stellt

das rasch wieder an Voluminosität verlor, nachdem die Wirtschaftskrise O. zur Aufgabe des Unternehmens zwang. (Vielleicht wäre es dem willensspannkraftigen, pflichtbewußten P. an Stelle des O. gelungen, den Betrieb über die Krise zu retten). Für O. folgte seitdem kein beruflicher Aufstieg, sondern eher ein Rückschritt, was sein Selbstgefühl sicherlich immer mehr schwächte.

¹ Der Leistungsschwund über 55-jähriger Personen wurde durch unsere Ergebnisse bei sensomotorischen Reaktionsprüfungen und durch die Erfolgsstatistiken bei Führerscheinprüfungen zur Genüge bewiesen. Vgl. vor allem die Tabellen 1 und 4 sowie die Schaubilder 2 (Abb. 2) und 4 (Abb. 6).

² P. möchte — wenn irgendwie möglich — seinen Betrieb solange halten, bis ihn sein heute 15-jähriger Enkel, der bei ihm lernt, übernehmen kann. Sobald dieser einen Führerschein besitzt, will P. das Kraftfahren aufgeben.

³ Insofern könnte auch beim Kraftfahren eine Alters- von einer Reifungskurve, die sich mit ersterer schneidet, unterschieden werden (vgl. E. ROTHACKER, S. 124).

die größere sittliche Leistung dar als ein falsch verstandenes Draufgängertum, weil immer wieder sich die Erfahrung bewahrheitet, daß kein Mensch mehr ausgeben kann, als er hat“ (A. L. VISCHER, S. 242).

V. Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit stellt einen Versuch zur Erforschung des Problems der Anpassungseigenarten verschiedenalttriger Menschen männlichen und weiblichen Geschlechts an die Anforderungen des modernen Straßenverkehrs dar. Wir haben uns aus methodischen Gründen lediglich auf die Darstellung der Verhältnisse bei motorisierten Verkehrsteilnehmern und hier insbesondere bei den Führern von Personenkraftwagen und Krafträdern bzw. Kraftrollern beschränkt.

Der Begriff der Anpassung wurde in seiner allgemeinen und verkehrspsychologischen Bedeutung abgehandelt.

In methodischer Hinsicht haben wir in erster Linie statistische Verfahren angewandt. Es wurden die Ergebnisse von experimentellen verkehrspsychologischen Untersuchungen, von Fragebogenerhebungen, von Führerscheinprüfungen und Verkehrsteilnahme-Stichproben statistisch ausgewertet. Ferner wurden Verkehrsunfallstatistiken hinsichtlich der Fragestellung einer eingehenden Analyse unterzogen. Die Kombination aller Statistiken ergab in der Gesamtschau ein quantitatives Bild mehr oder weniger gelungener Straßenverkehrsanpassung verschiedenalttriger Kraftfahrer. Den qualitativen, speziell psychologischen Aspekt der altersspezifischen Verkehrsanpassung bauten wir schließlich dadurch in die Untersuchung ein, daß wir ergänzend die biographische Methode heranzogen. Die aufgezeigten Längsschnitte gaben vor allem Aufschlüsse über die Motivationslage im Hinblick auf das von Angehörigen verschiedener Altersgruppen gezeigte Kraftfahrverhalten.

Es wurden folgende Ergebnisse gewonnen:

1. Das Reaktionstempo, das — sofern es eine gewisse Mindestgrenze nicht unterschreitet — isoliert keine Bedeutung hinsichtlich der Straßenverkehrsanpassung hat, ist lebensaltersabhängig. Das rascheste Reaktionstempo weisen männliche Personen bis zum 25. Lebensjahr auf, dann verlangsamt sich die Reaktionsgeschwindigkeit mäßig bis zum 35. Lebensjahr, um dann zunehmend rascher abzusinken.

2. Flüssigkeit und Sicherheit der Sensomotorik, ein wichtiges Moment der Fahrtauglichkeit haben ihren Gipfelpunkt zwischen 18 und 25 Jahren erreicht. Bei älteren Menschen nimmt die Elastizität der Sensomotorik zunächst mäßig, dann — um die Wende vom 5. auf das 6. Lebensjahrzehnt — rapide ab.

3. Die Reaktionskonstanz, d. h. die Gleichmäßigkeit des Reaktionstempos und der Reaktionssicherheit, ist nicht bei den jungen Menschen bis zum 25. Lebensjahr am ausgeprägtesten, sondern zwischen dem 25. und 45. Jahr. Wiederum zu Beginn des 6. Lebensjahrzehnts tritt ein auffälliger Leistungsknick ein. Eine Besserung der Reaktionskonstanz ist auch später nicht mehr zu beobachten. Die

geringere Reaktionskonstanz der unter 25 jährigen Männer muß mit großer Wahrscheinlichkeit auf Steuerungs- und Orientierungsmängel und auf ein Vorwalten des impulsiven Verhaltensstils zurückgeführt werden, während der Konstanzverlust nach dem 50. Lebensjahr mehr durch Überforderungserlebnisse unter Belastung bedingt ist. Diese haben ihren Ursprung in der größeren psychophysischen Erschöpfbarkeit der über 50 jährigen.

4. Die Visualität (oder die Fähigkeit zum dynamischen Sehen), die beim Vorhandensein stabiler Persönlichkeitskräfte die Verkehrsanpassung außerordentlich fördert, hat ihren Kulminationspunkt schon zwischen 16 und 18 Jahren, dann tritt ein Plateau bis zum 35. Lebensjahr auf. Später fällt die Fähigkeitskurve langsam, aber stetig ab. Bezeichnenderweise ist diese Kurve viel flacher als diejenigen, die über sensomotorisches Verhalten berichten. Da die Visualität „niedere“ Intelligenzmomente enthält, kann man sagen, daß der Leistungsabfall intellektueller Fähigkeiten mit zunehmendem Lebensalter geringere Ausprägung hat als derjenige auf sensomotorischem Gebiet.

5. Diese Feststellung wurde durch die Ergebnisse bei Führerscheinprüfungen bestätigt. Hier haben wir zwischen Probanden unterschieden, die zum ersten Mal einen Führerschein erwerben wollten und solchen, die lediglich eine Erweiterung bisheriger Fahrerlaubnis erstrebten. Es zeigte sich bei theoretischen Prüfungen eine geringere Altersabhängigkeit des Erfolgs als bei praktischen. Bei den ersteren schnitten Führerscheinbesitzer fast durchgängig besser ab als Anfänger.

Bei praktischen Führerscheinprüfungen zeigte sich wie bei den sensomotorischen Reaktionstests eine recht deutliche Erfolgsminderung mit zunehmendem Alter. Hier bewirkte der Faktor der Erfahrung lediglich bis zum 45. Lebensjahr ein signifikant günstigeres Abschneiden der männlichen Führerscheinbesitzer (gegenüber den Anfängern), während er dann nicht mehr wesentlich erfolgsfördernd wirkte, womit die Bedeutung des psychophysischen Kräfteverlusts wiederum aufgezeigt wurde. Um das 50. Lebensjahr liegt auch hier der kritische Wendepunkt.

6. Die Erfolgskurven bei Führerscheinprüfungen (insbesondere bei praktischen) weisen geschlechtsspezifische Unterschiede auf. Die praktische Führerscheinprüfung bestehen Frauen — ganz unabhängig vom Lebensalter — weniger häufig als Männer. Wir vermuten, daß hier die größere Emotionalität und Sensibilität der Frau ursächliche Bedeutung haben.

7. Unsere verkehrsstatistischen Erhebungen zeigten, daß Frauen wesentlich geringere Verkehrsleistungen (gefahrte km pro Jahr) aufweisen als Männer. Ihr bevorzugtes Fahrzeug ist in allen Altersklassen der Personenkraftwagen.

8. Die Verkehrsleistung der männlichen und weiblichen Kraftfahrer nimmt mit zunehmendem Lebensalter ab. Insbesondere nach dem 50. Lebensjahr wird das Kraftfahrzeug in deutlich geringerem Umfang als vorher benützt.

9. Krafträder werden vorzugsweise von Männern bis zu 25 Jahren gefahren.

10. Unter Berücksichtigung aller wichtigen Statistiken ist eine besondere Unfallgefährdung der männlichen Kraftfahrer bis zum 25. und nach dem

55. Lebensjahr festzustellen. Frauen verunfallen im Straßenverkehr gehäuft zwischen dem 25. und 35. und insbesondere nach dem 45. Lebensjahr (Klimakterium). Dagegen sind die unter 25 jährigen Frauen im Gegensatz zu den gleichaltrigen Männern weniger unfallgefährdet.

11. Die Unfallgefährdung der Frau ist nach dem 25. Lebensjahr mindestens ebenso groß wie die des Mannes. Es ist eher noch die Tendenz einer etwas größeren Unfallneigung nachzuweisen.

12. Junge Kraftfahrer bis 25 Jahre sind relativ weniger straßenverkehrsangepaßt als die nächst älteren. Anpassungsstörend wirkt hier häufig die ausgeprägtere Egozentrität, der Mangel an „innerer Beherrschtheit“ (HALLBAUER) und eine süchtig-triebhafter Motivation des Kraftfahrens. Angepaßtes Verhalten im Straßenverkehr ist dagegen bei Einbettung der Fahr motivation in berufliche Zielsetzungen und beim Vorwalten prospektiver Tendenzen auch in diesem Altersbereich zu erwarten, zumal dann die gute Visualität und die ausgeprägte psychophysische Leistungskraft wichtige Sicherheitsfaktoren werden.

13. Die beste Verkehrsanpassung beim Führen von Kraftfahrzeugen gelingt den Männern zwischen 25 und 50 Jahren. Sie dürfte mit der in diesem Lebensaltersbereich meist stabilen sozialen und beruflichen Lage, mit betonter Verantwortungsbewußtheit und einem Wechsel der Motivationslage im Hinblick auf das Kraftfahren zu begründen sein, das jetzt nicht mehr — wie häufig vorher — Selbstzweck ist.

14. Das männliche Klimakterium hat auf die Straßenverkehrsanpassung des Kraftfahrers keine wesentlich auffällige negative Auswirkung. Ein gelegentlich besinnliches Moment in der Lebensführung, eine betonte Vorsicht und deutliche Sicherungstendenz sind noch häufig in der Lage, den erheblichen psychophysischen Kräfteverlust zu kompensieren. Dagegen dürfte das weibliche Klimakterium mit seinen oft forcierten physischen und psychischen Beschwerden eine Straßenverkehrsanpassung nicht selten verhindern.

15. Nach dem 55. Lebensjahr müssen immer mehr gewisse Selektionsvorgänge (Auswahl bestimmter Straßen, Tageszeiten, Geschwindigkeitsbereiche, Wetterlagen usw.) dominant werden, um den zunehmenden psychophysischen Abbau noch in gewissen Grenzen auszugleichen. Hinsichtlich der Straßenverkehrsanpassung wirken sich nunmehr wieder — wie im jugendlichen Alter bis 25 Jahre — bestimmte Persönlichkeitsfaktoren besonders aus. Entscheidend ist die Ausprägung des Selbstwertgefühls. Ist dieses unecht oder labil, dann wird das Kraftfahren zur Angelegenheit des persönlichen Prestiges. Dahinter verbirgt sich die Unfähigkeit, sinnvoll seelisch zu altern. Nicht selten ist der Verkehrstod am Steuer die Folge dieser Fehleinstellung, weil sie eine Diskrepanz von Wollen und Können beinhaltet.

Wir müssen abschließend betonen, daß die Abgrenzung der Altersgruppen auf methodischen Überlegungen beruht. Das Leben kennt keine derartig scharfe Grenzen. Die Übergänge sind fließend, zudem aber sind die individuell bedingten

Streuungen der Anpassungsfähigkeit an den Straßenverkehr in den verschiedenen Altersbereichen beträchtlich. Gewisse Akzente des Verkehrsverhaltens setzen jedoch manche Lebensaltersabschnitte in unverkennbarer Weise. Sie zu beleuchten, war das Anliegen dieser Arbeit.

Literaturverzeichnis

- ANDER, A., a) Die an Unfällen beteiligten Fahrzeugführer 1957. In: Verkehrsentwicklung, Verkehrsstruktur und Straßenverkehrsunfälle. Statistik von Baden-Württemberg, Bd. 50, Stgt. 1959.
- ANDER, A., b) Verkehrsentwicklung, Verkehrsstruktur und Straßenverkehrsunfall. In: Verkehrsentwicklung, Verkehrsstruktur und Straßenverkehrsunfälle. Statistik von Baden-Württemberg, Bd. 50, Stgt. 1959.
- ANDER, A., c) Die Altersgliederung bei den verunglückten Personen nach der Verkehrsbeteiligung. In: Verkehrsentwicklung, Verkehrsstruktur und Straßenverkehrsunfälle. Statistik von Baden-Württemberg, Bd. 50, Stgt. 1959.
- BAYLEY, N. and ODEN, M. H., The maintenance of intellectual ability in gifted adults. J. Geront, 1955, 10.
- BELBIN, E., The Effect of propaganda on recall, recognition, and behaviour. Psychol. Diss., Cambridge 1953.
- BELLIS, J. C., Reaction time and chronological age. Proc. Soc. exp. Biol. 1933, 30.
- BIRREN, J. E., Psychological limitation that occur with age. Publ. Health Rep. 1956, 71.
- BRODY, L., Highway Research Board, Bulletin 1957, 152.
- BÜHLER, CH., Der menschliche Lebenslauf als psychologisches Problem, 2. Aufl., Göttingen 1959.
- BÜRGER-PRINZ, H., Persönlichkeitswandlungen im Klimakterium. In: HASELOFF (Hg.), Moderne Entwicklungspsychologie, Berlin 1956.
- CATTELL, R. B., Occupational norms of intelligence and the standardization of an adult intelligence scale. Brit. J. Psychol. 1934, 25.
- DE SILVA, H. R., Age and highway accidents. In: Sci. Monthly 1938. Vol. XLVII.
- DE SILVA, H. R., and CHANNELL, R., Driver clinics in the field. J. appl. Psychol. 1938, Vol. XXII.
- ERIKSON, E. H., Growth and crises of the „Healthy Personality“. In: Personality in nature, society, and culture, New York 1953. Deutsch: Wachstum und Krisen der gesunden Persönlichkeit, Stuttgart 1953.
- FRENKEL, E., und WEISSKOPF, E., Wunsch und Pflicht im Aufbau des menschlichen Lebens, Wien 1937.
- GANTER, H., Ärztliche Überlegungen zum motorisierten Straßenverkehr. In: Medizinische 1958, 26.
- GEHLEN, A., Der Mensch. Seine Natur und seine Stellung in der Welt, Berlin 1940.
- GARRISON S. C., Retests on adults at an interval of ten years. Sch. & Soc. 1930, 32.
- HALLBAUER, U., Bedeutung der inneren Beherrschtheit für die Kraftfahreignung. Z. angew. Psychol. u. Charakterk. 1937, 53.
- HASELOFF, O. W., Persönlichkeit und Lebensschicksal des alten Menschen in psychosomatischer Betrachtung. In: HASELOFF (Hg.), Moderne Entwicklungspsychologie, Berlin 1956.
- HISCHE, W., Diagnostik der Visualität. In: Lehrbuch der Psychologie (Hg. v. N. ACH), Bd. 3: Praktische Psychologie, Bamberg 1944.
- HOFSTÄTTER, P. R., Tatsachen und Probleme einer Psychologie des Lebenslaufs. Z. angew. Psychol. u. Charakterk. 1938, 53.

- JONES, H. E., CONRAD, H. S., and HORN, A., Psychological studies of motion pictures: II Observation and Recall as a function of age. Univ. Calif. Publ. Psychol. 1928, 3.
- JUNG, C. G., Seelenprobleme der Gegenwart, 2. Aufl., Leipzig 1932.
- KAFKA, G., Über das Erlebnis des Lebensalters. Acta Psychol. 1949, 6.
- KAY, H., Learning of a serial task by different age groups. Quart. J. exp. Psychol., 1951, III.
- KLAGES, L., Die Grundlagen der Charakterkunde, 11. Aufl., Bonn 1951.
- KRETSCHMER, E., Medizinische Psychologie, 10. Aufl., Stuttgart 1950.
- KÜNKEL, H., Die Lebensalter, Jena 1941.
- LAUER, A. R., Age and sex in relation to accidents. In: Road-User Characteristics. Highway Research Board, Bull. 60, Washington 1952.
- LERSCH, PH., Aufbau der Person, 4. Aufl. von „Der Aufbau des Charakters“, München 1951.
- MACH, N., Statistische Anhaltspunkte über Fahrpraxis und Lebensalter bei Führern von Kraftfahrzeugen. In: Verkehrsentwicklung, Verkehrsstruktur und Straßenverkehrsunfälle. Statistik von Baden-Württemberg, Bd. 50, Stgt. 1959.
- MARSH, C. J., Reaction time of persons over fifty years of age. Unpubl. Rep., Stanford 1931.
- MATHEY, F. J., Verhalten, Leistung und Persönlichkeit, Bonn 1956.
- MC. FARLAND, R. A., MOORE, R. C., WARREN, A. Harvard School of Public Health, Boston 1955.
- MC. NEMAR, Q., Intellectual status of the gifted subjects. In: TERMAN, L. M., and M. H. ODEN, The gifted child grows up, Stanford 1947.
- MILES, C. C., and MILES, W. R., Mental changes with normal ageing. In: STIEGLITZ, E. J., Geriatric Medicine. The care of the ageing and the aged. 2nd Ed., Philadelphia und London 1949.
- MILES, W. R., Correlation of reaction and coordination speed with age in adults. Amer. J. Psychol. 1931, 28.
- MIERKE, K., Wille und Leistung, Göttingen 1955.
- MOEDE, W., a) Psychologie des Berufs- und Wirtschaftslebens, Berlin 1958.
- MOEDE, W., b) Verkehrspsychologie. In: Lehrbuch der Psychologie (hg. v. N. ACH), 3. Bd., Bamberg 1944.
- MOERS, M., Die Entwicklungsphasen des menschlichen Lebens, Ratingen 1953.
- MUNSCH, G., a) Die Besonderheit der psychophysischen Funktionsbedingungen beim Kraftfahren. Z. „Techn. Überwachung“, hg. v. TÜV München, 1958.
- MUNSCH, G., b) TÜV München: Bericht des technischen Leiters für das Geschäftsjahr 1955 (Teildruck: Psychologisch-Medizinische Untersuchungsstelle).
- NEJEDLIK, R., Verkehrs- und Unfallbeteiligung von Kraftfahrzeug- und Personengruppen in Wien. Zbl. Verk. Med. 1959, 5.
- PRESSEY, S. L., JANNEY, E. J., and KUHLEN, R. G., Life: A psychological survey, New York—London 1939.
- RAVEN, J., Guide to Using Progressive Matrices (1938), London (o.J.).
- RIEGEL, K. F., Ergebnisse und Probleme der psychologischen Altersforschung. Vita Humana 1958, 1.
- ROTHACKER, E., Die Schichten der Persönlichkeit, 3. Aufl., Leipzig 1947.
- RUCH, F. L., The differentiative effects of age upon human learning. J. gen. Psychol. 1924, XI.
- SCHARMANN, D. L., Beiträge zur psychologischen Lebenslaufforschung. Psychographie des vierten Lebensjahrzehntes des Mannes. Psychol. Forsch. 1955, 25.
- STERN, E., Der Mensch in der zweiten Lebenshälfte, Zürich 1955.
- STRONG, E. K., Jr., Changes of interests with age, Stanford 1931.
- TERMAN, L. M., and MILES, C. C., Sex and personality, New York 1936.

- THOMAE, H., a) Persönlichkeit. Eine dynamische Interpretation, 2. Aufl., Bonn 1955.
- THOMAE, H., b) Forschungsmethoden der Entwicklungspsychologie. In: Handbuch der Psychologie, 3. Bd., Göttingen 1959.
- THOMAE, H., c) Entwicklungsbegriff und Entwicklungstheorie. In: Handbuch der Psychologie, 3. Bd., Göttingen 1959.
- THOMAE, H., d) Psychologische Probleme des Erwachsenenalters. In: HASELOFF, W., und STACHOWIAK, H. (Hg), Moderne Entwicklungspsychologie, Berlin 1956.
- THOMAE, H., e) Das Wesen der menschlichen Antriebsstruktur, Leipzig 1944.
- THOMAE, H., f) Beiträge zur Entwicklungspsychologie der Motivation. In: Handbuch der Psychologie, 3. Bd., Göttingen 1959.
- THORNDIKE, R. L., Evaluation of the adult intellectual status of terman's gifted children. J. gen. Psychol. 1948, 72.
- THURSTONE, L. L., The vectors of mind, Chicago 1935.
- TILLMANN, W. A., M. S. Thesis, University of Western Ontario, London 1948.
- UNDEUTSCH, U., Entwicklung und Wachstum. In: Handbuch der Psychologie, 3. Bd., Göttingen 1959.
- UEXKÜLL, v., J., und KRISZAT, G., Streifzüge durch die Umwelten von Tieren und Menschen. Ein Bilderbuch unsichtbarer Welten, Berlin 1934.
- VISCHER, A. L., Das Leben als Schicksal und Erfüllung, 3. Aufl., Basel 1955.
- WINKLER, W., Zur Psychologie des Verkehrs. Psychol. Rdsch. 1955, 6.
- ZANZINGER, W., Motorisierung und Verkehrsdelikte in Bayern 1954 bis 1958. In: Bayern in Zahlen, Monatshefte des Bayerischen Statistischen Landesamts, 13. Jg., 1959.
- Die Kriminalstatistik in Bayern, Jahr 1957. Statistische Berichte des Bayerischen Statistischen Landesamtes. B II 1, Reihe II/D/5/80, Okt. 1958.
- Straßenverkehrsrecht, Textausgabe, bearb. v. W. STOLL, München 1957.
- An Unfällen beteiligte Kraftfahrzeugführer im Bundesgebiet 1958 (ohne Saarland und Berlin) nach Alter, Geschlecht und Fahrzeugart. In: Der Verkehr in der Bundesrepublik Deutschland, Reihe 6, Jg. 58, Stuttgart/Mainz. Hg. vom Statistischen Bundesamt Wiesbaden.

